

La programmation des contenus des aides à la communication  
avec sortie vocale chez les jeunes enfants qui ont  
des besoins complexes en communication

par  
Manon Robillard

Thèse présentée pour  
répondre à l'une des exigences  
du doctorat en Philosophie (Ph.D.) en sciences humaines

École des études supérieures  
Université Laurentienne  
Sudbury, Ontario

© Manon Robillard, 2013

## LAURENTIAN UNIVERSITY/UNIVERSITÉ LAURENTIENNE

School of Graduate Studies/École des études supérieures

Title of Thesis  
Titre de la thèse**LA PROGRAMMATION DES CONTENUS DES AIDES À LA  
COMMUNICATION AVEC SORTIE VOCALE CHEZ LES JEUNES  
ENFANTS QUI ONT DES BESOINS COMPLEXES EN  
COMMUNICATION**Name of Candidate  
Nom du candidat**Robillard, Manon**Degree  
Diplôme**Doctorat en philosophie**

Date of Defence

Date de la soutenance **Le 24 avril 2013**

Department/Program

Département/Programme **Sciences humaines****APPROVED/APPROUVÉ**

Thesis Examiners/Examineurs de thèse:

M<sup>me</sup> Annie Roy-Charland

M. Simon Laflamme

(Co-Supervisor/Codirecteur de thèse)

M. Ali Reguigui

(Co-Supervisor/Codirecteur de thèse)

M. Raymond P. Hébert

(External Examiner/Examineur externe)

M. Jean Quirion

(External Examiner/Examineur externe)

M<sup>me</sup> Liliane Rodriguez

(External Examiner/Examinatrice externe)

Approved for the School of Graduate Studies

Approuvé pour l'École des études supérieures

M. David Lesbarrères

Directeur, École des études supérieures

Director, School of Graduate Studies

**CLAUSE D'ACCESSIBILITÉ ET PERMISSION D'UTILISER DES DOCUMENTS**

Je, Manon Robillard, accorde à l'Université Laurentienne et à ses agents l'autorisation non exclusive d'archiver ma thèse ou mon rapport de projet et d'en permettre l'accès, en tout ou en partie et dans toute forme de média, maintenant ou pour la durée de mon droit de propriété du droit d'auteur. Je conserve tous les autres droits de propriété du droit d'auteur de la thèse ou du rapport de projet. Je me réserve également le droit d'utiliser dans de futurs travaux (comme des articles ou des livres) l'ensemble ou des parties de ma thèse ou de mon rapport de projet. J'accepte en outre que la permission de reproduire cette thèse de quelque manière que ce soit, en tout ou en partie à des fins savantes, soit accordée par le ou les membres du corps professoral qui ont supervisé mes travaux de thèse ou, en leur absence, par le directeur ou la directrice de l'unité dans lequel mes travaux de thèse ont été effectués. Il est entendu que toute reproduction ou publication ou utilisation de cette thèse ou de parties de celles-ci à des fins lucratives ne doit pas être autorisée sans ma permission écrite. Il est également entendu que toute utilisation à des fins savantes du contenu de ma thèse doit s'accompagner d'une mention de reconnaissance en bonne et due forme à mon égard et à l'égard de l'Université Laurentienne.

### Résumé

La présente thèse a pour objectif la découverte de pistes pour faciliter la sélection de l'aide à la communication avec sortie vocale (ACSV) et la programmation de son vocabulaire pour les jeunes enfants âgés de 4 à 6 ans qui ont des besoins complexes en communication (BCC). Cette étude a premièrement examiné le vocabulaire de base qui doit être programmé dans les ACSV des jeunes enfants francophones et bilingues qui vivent en situation minoritaire. Cinquante-sept enfants qui fréquentent une école de langue française ont participé aux enregistrements libres en salle de classe. L'analyse du corpus a révélé que 216 mots représentent 80,15 % du vocabulaire utilisé par les enfants francophones de la maternelle et du jardin. L'analyse du corpus des enfants bilingues et des enfants qui ont un trouble du langage a donné des résultats comparables. Une seule liste de 200 mots a été produite en combinant le vocabulaire à fréquence et similitude élevée de trois groupes : les francophones, les bilingues et un ensemble d'enfants présentant des troubles du langage. Ces mots devraient être programmés dans les ACSV des jeunes enfants francophones et bilingues qui fréquentent une école de langue française dans un milieu minoritaire, quelle que soit leur habileté linguistique. Ces nombres sont semblables à ceux des études qui ont été effectuées en anglais aux États-Unis et en Australie, sauf que les mots ne sont pas les mêmes. D'ailleurs, seulement 61,50 % des mots de base de notre étude se trouvent sur la liste anglaise la plus récente. Une traduction n'aurait donc pas suffi et, dans cette perspective, notre étude s'avère importante. En outre, seulement 44,50 % des mots de base de notre étude se trouvent sur la liste de sélection de vocabulaire présentement utilisée chez la population francophone

au Nord de l'Ontario. L'impact des facteurs cognitifs et linguistiques sur la navigation dans les ACSV a ensuite été analysé. Soixante-cinq enfants âgés de 48 à 77 mois ont participé aux évaluations cognitives, linguistiques et à une épreuve de navigation à l'aide du iPad2™. Bien que des corrélations significatives aient été trouvées entre la navigation et plusieurs facteurs cognitifs et linguistiques, il appert, en fin de compte, que le sous-ensemble pragmatique de facteurs permettant le mieux de prédire la capacité de navigation chez les jeunes enfants inclut l'attention, la catégorisation et le raisonnement. Lors de l'évaluation en suppléance à la communication (SC), les compétences d'attention, de catégorisation et de raisonnement devraient être prises en considération afin de mieux assurer la bonne sélection de l'ACSV. Les résultats de cette étude permettent d'établir les mots nécessaires lors de la programmation des ACSV pour les jeunes enfants francophones et bilingues en milieu minoritaire, et ils suggèrent que trois sous-tests du *Leiter-R* pourraient être utilisés pour déterminer l'habileté de naviguer dans une ACSV qui a une pagination dynamique.

*Mots clés :* suppléance à la communication (SC), aide à la communication avec sortie vocale (ACSV), vocabulaire, navigation, cognition, langage

### **Abstract**

The objective of this thesis was to discover ways of facilitating the selection of speech-generating devices (SGD) and the programming of its vocabulary, among children aged 4 to 6 who have complex communication needs (CCN). The study first examined the core vocabulary that must be programmed in the SGDs of young francophone and bilingual children who live within a minority setting. Fifty-seven children who attend a French language school participated in recordings within their school environment. The analysis of the speech corpus of francophone children revealed that 216 words represent 80.15% of the words used by junior and senior kindergarteners. The analysis of the speech corpus of bilingual children and children who have language impairments revealed comparable results. By combining the francophone, bilingual and language impaired groups, a single list of 200 words was produced. These numbers are similar to those of studies that have been conducted in English in the United States and Australia; however the words are not the same. Moreover, only 61.50 % of the core words from our study can be found on the most recent English list. A translation would not have been sufficient, and in perspective, our study is important. In addition, only 44.50 % of the core words from our study are on the vocabulary selection checklist currently used for the francophone population in Northern Ontario. These words should be programmed into the SGDs of young francophone and bilingual children who attend a French language school in a minority environment, regardless of their linguistic ability. Thereafter, the impact of cognition and language on the navigation of an SGD was analyzed. Sixty-five children ranging from 48 to 77 months participated in the cognitive and linguistic assessments, as well as a

navigational task using the iPad2™. Although significant correlations were found between navigation and multiple cognitive and linguistic factors, the subset of factors that best predict young children's ability to navigate includes attention, categorization and reasoning. Within augmentative and alternative communication (AAC) assessments, attention, categorization and reasoning skills should be considered in order to ensure the proper selection of the SGD. The results of this study allow us to establish the words that are necessary in the programming of SGDs for francophone and bilingual children in a minority environment. Furthermore, they suggest that three subtests of the Leiter-R could be used to determine a child's ability to navigate an SGD with dynamic paging.

*Key words:* augmentative and alternative communication (AAC), speech-generating device (SGD), vocabulary, navigation, cognition, language

## Remerciements

J'aimerais premièrement remercier tous les enfants qui m'ont inspirée à poursuivre cette étude.

Un grand merci à Ali Reguigui, Simon Laflamme et Annie Roy-Charland pour tous vos conseils.

Merci aux évaluateurs externes : Jean Quirion, Liliane Rodriguez et Raymond Hébert.

Merci à mes chères collègues Chantal Mayer-Crittenden, Michèle Minor-Corriveau et Roxanne Bélanger pour votre aide et votre solidarité. Un merci tout spécial à Chantal qui a généreusement partagé ses données pour cette étude.

Merci aux étudiantes qui ont participé à la collecte de données et aux transcriptions : Mélissa Therrien, Melissa Lariviere, France Rainville, Sylvie Rondeau, Karine Daoust, Williane Kanyamuneza, Danelle Lafortune, Maxine Perrin, Ashley DeCaen et Michelle Brouillette.

Merci à Kerry Favot et à Mélanie Rollins pour leur appui dans cette démarche.

Un grand merci à ma famille, car sans votre soutien, ce projet n'aurait pas pu continuer à évoluer et à se matérialiser.

*Un merci tout spécial à Pierre, Isabelle et Félix!*

## Table des matières

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre 1 - Suppléance à la communication.....</b>	<b>5</b>
Besoins complexes en communication (BCC).....	5
Population affectée.....	7
Définition de la suppléance à la communication (SC) et terminologie .....	8
Historique de la SC .....	9
Modalité .....	10
Représentation.....	13
Systèmes de communication.....	15
Aides à la communication avec sortie vocale (ACSV).....	16
Nouvelles technologies .....	17
Programme d'aides et d'accessoires fonctionnels (PAAF).....	19
Défis en SC .....	21
Vocabulaire .....	23
Conclusion .....	25
<b>Chapitre 2 - Vocabulaire .....</b>	<b>27</b>
Recension des écrits .....	27
Mots de base et mots spécifiques.....	30
Francophones en situation minoritaire.....	32
Mots de base dans les ACSV .....	33
Bilinguisme .....	38
Compétence linguistique.....	40
Vocabulaire de base en français.....	41
Problématique .....	43
Questions de recherche .....	44
Hypothèses .....	45
Méthode .....	46
Recrutement .....	46
Participants.....	46
Environnement .....	46
Matériaux .....	47
Procédure .....	47
Analyse des données .....	49
Résultats .....	51
Mots de base des enfants francophones .....	51
Mots de base des enfants bilingues franco-dominants.....	54
Mots de base des enfants bilingues anglo-dominants .....	56
Mots de base des enfants qui ont un trouble du langage.....	58
Comparaison entre les groupes .....	60
Population dans son ensemble .....	62
Comparaison aux listes précédentes .....	64
Mots spécifiques .....	64
Interprétation.....	65



Francophones .....	65
Bilingues .....	65
Trouble du langage .....	67
Comparaison aux listes précédentes .....	68
Limites .....	68
Recherches futures .....	69
Conclusion - vocabulaire .....	71
<b>Chapitre 3 - Navigation</b> .....	73
Recension des écrits .....	73
Attention .....	75
Flexibilité cognitive .....	78
Catégorisation .....	80
Raisonnement.....	82
Mémoire.....	84
Compétences linguistiques.....	90
Études antérieures .....	91
Présente étude .....	92
Problématique .....	94
Questions de recherche .....	95
Hypothèses.....	96
Méthode .....	98
Participants.....	98
Matériaux et procédure .....	98
Résultats.....	106
Navigation et cognition.....	106
Navigation et troubles du langage.....	114
Navigation et tests de compétence linguistique .....	114
Navigation et facteurs cognitifs et linguistiques .....	116
Interprétation.....	118
Navigation et cognition.....	118
Navigation et compétence linguistique .....	123
Navigation, cognition et compétence linguistique.....	124
Limites .....	125
Recherches futures .....	126
Conclusion - navigation .....	126
<b>CONCLUSION</b> .....	129
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	132
<b>ANNEXES</b> .....	194

### Liste des tableaux

Tableau 1 .....	37
<i>Études liées au vocabulaire de base chez les enfants</i>	
Tableau 2 .....	53
<i>40 mots de base les plus fréquents chez les francophones (n = 6)</i>	
Tableau 3 .....	55
<i>40 premiers mots de base chez les franco-dominants (n = 22)</i>	
Tableau 4 .....	57
<i>40 premiers mots de base chez les anglo-dominants (n = 19)</i>	
Tableau 5 .....	59
<i>40 premiers mots de base chez les enfants qui ont un trouble du langage (n = 10)</i>	
Tableau 6 .....	60
<i>Comparaison des mots de base identiques entre les quatre groupes</i>	
Tableau 7 .....	61
<i>Comparaison des 10 mots les plus fréquents parmi les quatre groupes</i>	
Tableau 8 .....	63
<i>40 mots de base les plus fréquents chez l'ensemble de la population (n = 57)</i>	
Tableau 9 .....	106
<i>Moyennes et écarts-types pour les sous-tests cognitifs</i>	
Tableau 10 .....	108
<i>Corrélations, moyennes et écarts-types de la navigation et des variables indépendantes (facteurs cognitifs)</i>	
Tableau 11 .....	112
<i>Résultats cognitifs des participants qui ont de la difficulté en navigation</i>	
Tableau 12 .....	113
<i>Résultats cognitifs des participants qui sont bons en navigation</i>	
Tableau 13 .....	115
<i>Corrélations, moyennes et écarts-types de la navigation et des variables indépendantes (habileté linguistique)</i>	

### Liste des annexes

Annexe A - Liste : Trembath, Balandin et Bilyeu, 2007.....	194
Annexe B - Liste : Banajee, DiCarlo et Buras Stricklin, 2003.....	197
Annexe C - Liste Marvin, Beukelman et Bilyeu, 1994.....	198
Annexe D - Liste : Fried-Oken et More, 1992 .....	200
Annexe E - Liste : Beukleman et Rowan, 1989 .....	202
Annexe F - Liste : Mots les plus fréquents de la langue française écrite .....	205
Annexe G - Lettre de permission .....	212
Annexe H - Lettre de consentement aux parents.....	214
Annexe I - Lettre aux directions d'école.....	223
Annexe J - Formulaire de consentement pour les adultes .....	226
Annexe K - Certificat d'approbation déontologique.....	227
Annexe L - Règles pour les transcriptions .....	228
Annexe M - Mots de base pour les enfants francophones (n = 6).....	229
Annexe N - Mots de base pour les enfants franco-dominants (n = 22).....	235
Annexe O - Mots de base pour les enfants anglo-dominants (n = 19).....	240
Annexe P - Mots de base pour les enfants qui ont un trouble du langage (n = 10).....	245
Annexe Q - Mots de base pour l'ensemble de la population (n = 57).....	250
Annexe R - Mots spécifiques des enfants francophones.....	255
Annexe S – Liste de vocabulaire de la CATC.....	262

**Liste des sigles**

AAC	<i>augmentative and alternative communication</i>
AS	<i>Attention Sustained (Leiter-R)</i>
AWMA	<i>Automated Working Memory Assessment</i>
ACSV	aide à la communication avec sortie vocale
BCC	besoins complexes en communication
BDR	<i>Backwards Digit Recall (AWMA)</i>
BR	<i>Block Recall (AWMA)</i>
C	<i>Classification (Leiter-R)</i>
CATC	Clinique d'aides techniques à la communication
CR	<i>Counting Recall (AWMA)</i>
CSPGNO	Conseil scolaire du Grand Nord de l'Ontario
DM	<i>Dot Matrix (AWMA)</i>
DR	<i>Digit Recall (AWMA)</i>
ÉVIP	Échelle de vocabulaire en images Peabody
FC	<i>Form Completion (Leiter-R)</i>
FG	<i>Figure Ground (Leiter-R)</i>
HSN	Horizon Santé Nord – Health Sciences North
HRSRH	Hôpital Régional de Sudbury Regional Hospital
LMÉ	Longueur moyenne des énoncés
MX	<i>Mister X (AWMA)</i>
OOO	<i>Odd One Out (AWMA)</i>
PAAF	Programmes d'aides et accessoires fonctionnels
PC	<i>Picture Context (Leiter-R)</i>

RP	<i>Repeated Patterns (Leiter-R)</i>
SALT	<i>Systemic Analysis of Language Transcripts</i>
SC	suppléance à la communication
SGD	<i>Speech-generating device</i>
SO	<i>Sequential Order (Leiter-R)</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TL	trouble du langage

## INTRODUCTION

Les recherches actuelles en suppléance à la communication (SC) n'ont pas encore répondu à plusieurs des questions liées à la programmation et à la sélection d'une aide à la communication avec sortie vocale (ACSV) pour l'usage de jeunes enfants qui ont des besoins complexes en communication (BCC). Entre les âges de 4 et 6 ans, les enfants ont besoin d'un vocabulaire vaste, mais n'ont pas les capacités de littératie pour épeler leurs messages. Les enfants qui ont des BCC utilisent souvent des symboles pour communiquer (Beukelman et Mirenda, 2005). À cet âge, ils sont censés appliquer leurs compétences linguistiques à l'apprentissage et aux tâches académiques (Witkowski et Baker, 2012). Ces habiletés sont souvent déjà acquises dès les débuts scolaires chez les enfants qui ont un développement typique, mais cela n'est pas toujours vrai pour les enfants qui ont des BCC (Zangari, 2012). Ils doivent se fier aux mots programmés par des intervenants qui, eux, doivent choisir le vocabulaire et l'organiser de façon idéale pour permettre à l'enfant de le retrouver. Si l'enfant ne peut pas trouver les mots, l'aide pourrait ne pas être utile. De plus, l'enfant en est là à un stade où la réussite scolaire pourrait dépendre beaucoup de la communication orale (Beukelman et Mirenda, 2005; Morreale, Osborn et Pearson, 2000; Witkowski et Baker, 2012).

Depuis ses débuts, la SC a connu des changements en termes de pratique, de terminologie et de recherche. Également, la technologie chemine à grands pas vers l'offre d'ACSV sophistiquées. Avec les progrès rapides de la technologie depuis 10 ans, on voit apparaître de nouvelles ACSV à un rythme extrêmement rapide. Plusieurs de ces

nouvelles aides sont moins volumineuses et peuvent ainsi mieux répondre aux besoins des gens qui veulent transporter leur ACSV (Alliano, Herriger, Koutsoftas, et Bartolotta, 2012). Ils sont plus acceptés par la société puisque la technologie qu'ils utilisent ressemble à celle qu'on voit communément dans la population en général (Alliano et coll., 2012). Aujourd'hui, plusieurs des aides les plus sophistiquées sont munies d'un écran dynamique qui permet à l'utilisateur de naviguer d'une page à l'autre pour retrouver le vocabulaire nécessaire. Au cours des prochaines années, la SC pourrait connaître de nombreux changements avec l'arrivée de la technologie disponible chez les commerçants. Grâce à ces avancées en SC, les jeunes enfants qui ont des BCC auront dorénavant de meilleurs outils pour maximiser leur développement en matière de communication, de langage et de littératie, pour ainsi atteindre leur plein potentiel (Light et Drager, 2007). Toutefois, l'utilisation de nouvelles technologies, sans l'acquisition des connaissances nécessaires à leur programmation, risque de décourager autant l'enfant qui ne trouve pas les mots qu'il cherche que les intervenants qui ne parviennent pas à aider l'enfant comme ils le voudraient. Notamment, nous ne connaissons pas encore les facteurs cognitifs et linguistiques nécessaires pour l'utilisation de ces nouvelles technologies.

Les enfants ayant des BCC qui utilisent une ACSV continueraient de faire face à de nombreuses limitations en communication expressive. Les jeunes enfants de 4 à 6 ans qui ont des BCC et qui fréquentent la maternelle ou le jardin d'une école de langue française dans le Nord de l'Ontario sont encore plus limités par le manque de recherches sur les francophones en situation minoritaire. La sélection de l'ACSV et de son vocabulaire approprié pourrait poser plusieurs défis aux intervenants. En outre, la

sélection de l'ACSV la plus appropriée est l'un des éléments clés lors de l'intervention auprès des jeunes enfants qui ont des BCC (Light et Drager, 2007; Sigafos, Drasgow et Schlosser, 2003). Lors de la sélection de l'ACSV, la connaissance de la façon dont les facteurs cognitifs et linguistiques influencent la navigation pourrait aider les intervenants. En plus, l'accès au vocabulaire approprié permettrait aux enfants de communiquer en salle de classe et d'interagir avec leurs amis (Witkowski et Baker, 2012). Même si beaucoup d'études ont déjà été entamées sur le vocabulaire et la SC, dans le Nord de l'Ontario, la question du vocabulaire nécessaire pour les jeunes enfants francophones demeure un des plus grands défis à surmonter en milieu clinique. Pour les jeunes enfants francophones qui vivent dans une situation minoritaire, le contact des langues s'impose de fait (Laflamme et Bernier, 1998; Laflamme, Corbett, et Southcott, 2008; Laflamme et Reguigui, 2003).

La présente thèse vise la découverte de pistes susceptibles d'aider les intervenants lors de la sélection de l'ACSV et d'améliorer son contenu, cela afin de favoriser la communication des enfants âgés de 4 à 6 ans qui fréquentent une école de langue française en milieu minoritaire. Une meilleure sélection de l'ACSV et l'amélioration de son vocabulaire pourraient permettre aux jeunes enfants de participer aux activités de la salle de classe et de communiquer avec leurs camarades. Le premier objectif de la thèse consiste à repérer le vocabulaire de base en français nécessaire lors de la programmation des ACSV destinées aux enfants francophones en situation minoritaire et aux enfants bilingues (anglais – français; français – anglais). Le deuxième objectif est de découvrir les facteurs cognitifs et linguistiques qui permettraient de prédire le succès en navigation d'un enfant qui utilise une ACSV avec une pagination dynamique. Nous allons d'abord



traiter de la terminologie, de l'état de la pratique et de la technologie en suppléance à la communication, tout particulièrement pour les jeunes enfants du Nord de l'Ontario.

## **Chapitre 1 - Suppléance à la communication**

Dès la naissance, les humains parviennent à communiquer par des pleurs et des cris. À 8 mois, les parents rapportent que le bébé produit 0,73 mots en moyenne (ÉT = 1,3), à 16 mois, il en produit 35,3 en moyenne (ÉT = 27) et entre 16 et 17 mois, il peut en dire 50 en moyenne (Boudreault, Cabirol, Trudeau, Poulin-Dubois et Sutton, 2007). À l'âge de 24 mois, l'enfant pourrait produire environ 303 mots (Boudreault et coll., 2007). « Le vocabulaire expressif continue d'augmenter par la suite, pour arriver à un nombre moyen de mots produits de plus de 500 à 30 mois » (Boudreault et coll., 2007, p.31). Le vocabulaire expressif continuerait ensuite à se développer pendant les années préscolaires et scolaires.

À l'aide de la parole, du langage, des gestes et des comportements, les très jeunes enfants seraient capables de communiquer leurs besoins primordiaux. Les enfants apprendraient ensuite à utiliser la parole pour communiquer leurs sentiments, pour partager leurs idées, pour apprendre et, notamment, ils utiliseraient la parole à des fins de socialisation (Beukelman et Mirenda, 2005; Light et Drager, 2007). Ce développement typique de la parole et du langage chez l'enfant diffère pour l'enfant qui a des besoins complexes en communication.

### **Besoins complexes en communication (BCC)**

Les personnes qui ont des besoins complexes en communication (BCC) ne sont pas capables de communiquer verbalement de façon efficace à cause de faiblesse motrice, de difficultés langagières, cognitives ou perceptuelles (Light et Drager, 2007). Leurs besoins de communication quotidiens ne sont pas satisfaits par la parole (Beukelman et

Mirenda, 2005), leur accès à l'environnement est restreint, leurs interactions communicatives sont limitées et ils ont peu d'occasions pour communiquer (Light et Drager, 2007). Ainsi peuvent-elles bénéficier des méthodes de suppléance à la communication (SC) de façon temporaire ou permanente.

Les enfants qui ont des BCC ont les mêmes besoins de communication que les autres enfants, même s'ils ne sont pas satisfaits par la parole naturelle (Fallon, Light, et Paige, 2001). Ils ont besoin d'exprimer leurs idées et leurs sentiments, de répondre à des questions, d'en poser et aussi de socialiser. D'ailleurs, ils ont besoin de participer aux mêmes activités que d'autres enfants. Avec une habileté réduite de communication, les enfants qui ont des BCC pourraient avoir de la difficulté à participer aux activités de la classe et ils pourraient éprouver de grandes difficultés à apprendre à lire et à écrire (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997; Lloyd, Fuller, et Arvidson, 1997).

À présent, en Amérique du Nord, les services en SC sont offerts aux enfants qui ont des BCC dès qu'on en soupçonne le besoin afin de contourner les effets négatifs des troubles de communication (Light et Drager, 2007). Par exemple, un enfant qui a des difficultés motrices de la parole qui ne verbalise pas de mots à 18 mois pourrait utiliser quelques signes pour exprimer qu'il a *fini* ou qu'il en veut *encore* lorsqu'il mange. Ensuite, cet enfant pourrait apprendre à utiliser des images et une aide à la communication avec sortie vocale simple pour communiquer d'autres besoins, tout en stimulant la parole naturelle. Ces techniques pourraient être temporaires si l'intelligibilité de la parole s'améliore; sinon, l'enfant serait muni de techniques de communication à un

jeune âge, ce qui lui permettrait d'être compréhensible très tôt dans la trajectoire de son développement et enrichirait ses échanges.

### **Population affectée**

Les troubles neurologiques de la parole tels que la dysarthrie<sup>1</sup> et l'apraxie<sup>2</sup> font partie des causes des BCC (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997; Light et Drager, 2007). Chez les enfants, les diagnostics liés aux BCC peuvent comprendre les troubles congénitaux tels que la paralysie cérébrale, l'autisme, le syndrome de Down, le retard du développement, entre autres (Light et Drager, 2007). Il y a aussi les troubles acquis tels que le traumatisme crânien, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) et le cancer, sans négliger de mentionner les maladies évolutives telles que la dystrophie musculaire.

Parmi les enfants qui ont des BCC, certains pourraient développer, un jour, une parole intelligible. Malheureusement, pour d'autres enfants, ce ne sera pas le cas; soit qu'ils ne développeront pas la parole, ou que l'intelligibilité<sup>3</sup> de leur parole sera tellement faible qu'ils n'arriveront pas à se faire comprendre. Sans aide, ces enfants pourraient éprouver de la difficulté à se faire des amis, à apprendre, à lire et à écrire, et souvent ils ne pourraient pas participer aux mêmes activités que leurs camarades du même âge

---

<sup>1</sup> La dysarthrie est un trouble du mouvement causé par une exécution neuromusculaire anormale qui peut avoir un effet sur la vitesse, la force, la précision et l'exactitude des mouvements de la parole. Elle peut avoir un effet sur la respiration, la phonation, la résonance, l'articulation, et la prosodie, soit seules ou en combinaison (Duffy, 2005).

<sup>2</sup> L'apraxie est un trouble de la parole neurogène résultant d'une déficience de la capacité de programmer des commandes sensori-motrices pour le positionnement et le mouvement des muscles pour la production volontaire de la parole. Elle peut se produire sans faiblesse ou lenteur significative neuromusculaire (Duffy, 2005).

<sup>3</sup> L'intelligibilité est un jugement sur le degré de compréhension par les autres des énoncés produits par un locuteur. Elle est reconnue comme étant une indicatrice essentielle de la compétence de la communication orale (Hodge et Gotzke, 2007; Kent, Miolo, et Bloedel, 1994; Metz, Samar, Schiavetti, Sitler, et Whitehead, 1985).

(Beukelman et Mirenda, 2005). Arrivés à l'âge adulte, ces enfants, qui n'auraient pas eu l'occasion d'apprendre à communiquer, pourraient avoir de la difficulté à se trouver un emploi.

### **Définition de la suppléance à la communication (SC) et terminologie**

En raison de l'intelligibilité réduite de la parole, les enfants qui ont des BCC requièrent d'autres méthodes de communication pour interagir avec les gens dans leur environnement. Le terme suppléance à la communication (SC) est justement utilisé pour définir ces autres méthodes de communication (Glennen et DeCoste, 1997), ainsi que pour désigner les technologies conçues pour ajouter à la parole des personnes qui ont des BCC (Wilkinson et Hennig, 2007). Le but de la SC est d'augmenter la compréhensibilité<sup>4</sup> de la communication à l'aide de gestes, de signes, d'images, d'écriture et de technologie comme l'utilisation d'une aide à la communication avec sortie vocale (ACSV), afin de suppléer la parole naturelle.

Le terme *suppléance à la communication* est utilisé au Canada depuis les années 2000. Le Comité de suppléance à la communication orale et écrite - Québec (CSCOE-Québec)<sup>5</sup> a opté pour cette appellation pour remplacer l'ancien terme *communication suppléante et alternative (CSA)* qui était plutôt une traduction du terme anglais *augmentative and alternative communication (AAC)*.

Le mot *alternatif* implique, en français, un choix à faire entre deux possibilités qui s'excluent mutuellement, tandis que le mot *assisté* a une

---

<sup>4</sup> La compréhensibilité est un type d'intelligibilité, avec l'ajout d'informations contextuelles (Yorkston, Strand, et Kennedy, 1996).

<sup>5</sup> <http://www.cscoe.com/>

connotation de dépendance. Les appellations augmentée ou augmentative ne tiennent, quant à elles, pas compte de moyens de substitution (Julien, Sutton, et Paré, 2004, p.2).

Le chapitre de l'*International Society for Augmentative and Alternative Communication (ISAAC) francophone* qui regroupe des intervenants de la France, de la Belgique et de la Suisse, utilise le terme *communication améliorée et alternative (CAA)* pour définir ce champ d'expertise. En Ontario français, le choix d'utiliser le même terme qu'au Québec, la *suppléance à la communication*, a été adopté pour simplifier la lecture de documents traitant du domaine.

### **Historique de la SC**

La SC fut développée comme spécialité en orthophonie en 1981 (Glennen et DeCoste, 1997). Or, à ce moment, les techniques de SC étaient seulement utilisées lorsque toutes les autres ressources avaient été épuisées et que toutes les autres interventions n'avaient pas donné les résultats escomptés (Glennen et DeCoste, 1997; Lloyd et coll., 1997). Bien sûr, certaines techniques de SC étaient utilisées au cours des années 1950, et même plus tôt dans l'histoire, bien avant qu'on ne les regroupe pour en créer un domaine de l'orthophonie (Glennen et DeCoste, 1997).

En 1971, au Canada, les symboles *Bliss (Blissymbols)* étaient parmi les premiers à être utilisés avec les personnes ayant des BCC ne pouvant pas recourir à l'écriture pour communiquer (Zangari, Lloyd, et Vicker, 1994). L'utilisation de ces symboles fut ensuite répandue à plusieurs autres pays (Zangari et coll., 1994). En Ontario, Shirley McNaughton fut une des fondatrices de la SC en utilisant les symboles *Bliss* chez les enfants ayant des BCC au centre *Crippled Children's Institute*.

En 1980, Silverman a publié le premier article déclarant que l'utilisation de stratégies pour suppléer à la parole ne réduisait pas la motivation à communiquer. En 1983, *the International Society for Augmentative and Alternative Communication* (ISAAC) fut formée. Cet organisme joue un rôle important dans l'organisation de conférences ainsi que dans la publication de la revue révisée par les pairs *Augmentative and Alternative Communication*, publié quatre fois par année depuis 1985. On y trouve des membres dans plus de 60 pays. L'appellation française *la Société internationale de suppléance à la communication* a été adoptée en 2010 par le chapitre canadien de l'ISAAC.

Les progrès technologiques des années 1980 ont mené à un plus grand nombre d'ACSV disponibles (Zangari et coll., 1994). De nos jours, certaines de ces aides ont l'avantage d'une taille et d'un poids réduits, et sont disponibles dans les commerces à un prix abordable. De plus, certaines ACSV sont disponibles dans plusieurs langues.

### **Modalité**

Afin de mieux saisir les différents types de techniques de communication, il importe de préciser le concept de modalité. Ce phénomène réfère à la forme ou à la voie de la communication (Beukelman et Mirenda, 2005). Sont des exemples de modalité la parole, les gestes, les signes, les regards, les expressions faciales, le pointage du doigt, l'utilisation de technologie et l'écriture. Une personne qui a des BCC pourrait faire appel à plusieurs modalités afin de communiquer. Par exemple, la parole pourrait être utilisée avec des personnes qui lui sont familières, puisqu'elles arrivent parfois à reconnaître ses schèmes de parole. Par contre, si cette personne ayant des BCC souhaite communiquer avec un étranger, elle devrait avoir recours à une autre modalité pour se faire comprendre,

comme des gestes ou avoir recours à un appareil. Aussi, un jeune enfant pourrait-il très bien communiquer à l'aide de signes avec ses parents et son enseignante, mais il pourrait avoir besoin d'un autre système de communication pour échanger avec ceux qui ne connaissent pas le langage des signes.

Les modalités qui ne requièrent rien d'externe au corps peuvent parfois être favorisées puisque la personne ne doit rien transporter (Beukelman et Mirenda, 2005). Par contre, ces modalités présentent des inconvénients. Premièrement, il ne serait pas possible pour une personne de communiquer tous ses besoins et toutes ses idées à l'aide de simples expressions faciales ou de gestes. Deuxièmement, puisqu'il y a un nombre limité de gens formés en langage des signes, la personne qui communique seulement de cette façon pourrait communiquer avec un nombre restreint d'interlocuteurs. Troisièmement, certaines personnes qui ont des BCC pourraient avoir des habiletés de motricité fine réduites : soit qu'elles ne sont pas physiquement capables de produire des signes, soit que les signes qu'elles font doivent être adaptés; cela pourrait limiter davantage le nombre possible d'interlocuteurs. Enfin, comme il existe plus d'une langue des signes, par exemple la langue des signes québécoise (LSQ) et la *American Sign Language* (ASL), il se pourrait qu'une personne ne se fasse pas comprendre même par une autre qui est formée à une de ces langues s'il s'agit d'une autre. Cela dit, les modalités non assistées pourraient très bien se jumeler aux modalités assistées afin de communiquer d'une façon multimodale (Beukelman et Mirenda, 2005). En effet, les approches multimodales sont souvent recommandées pour les clients qui présentent des BCC (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997; Lloyd et coll., 1997).



Les modalités assistées comprennent toutes les techniques faisant usage de quelque chose qui se trouve à l'extérieur du corps humain (Beukelman et Mirenda, 2005). Pour une personne qui peut lire et épeler, l'écriture pourrait être une des meilleures techniques assistées puisqu'elle permet de communiquer toutes les idées passant du concret au très abstrait. Pour un jeune enfant qui ne sait pas épeler, l'utilisation d'images qui représentent des mots est favorisée (Beukelman et Mirenda, 2005). Ces images peuvent être incorporées à un tableau ou à un livre de communication, elles peuvent être collées sur des objets dans la maison et dans la salle de classe et peuvent même être cousues sur un tablier que portera l'enfant. L'enfant peut donc pointer aux images afin de communiquer. Aussi peut-il combiner des images pour construire des phrases. Par contre, l'écriture et les images ne permettent ni d'agir aisément dans des contextes informels, ni de communiquer avec des gens qui sont plus éloignés (Beukelman et Mirenda, 2005). C'est ainsi que l'utilisation de la technologie pourrait devenir la modalité d'aide préférée puisqu'elle permettrait de communiquer par le biais d'une voix à distance, et ceci de façon indépendante (Beukelman et Mirenda, 2005).

Somme toute, le choix de la modalité est souvent lié aux habiletés de l'enfant ainsi qu'au contexte, aux partenaires, à la tâche et à l'intention de la communication (Blackstone et Berg, 2003; Light, Collier, et Parnes, 1985c). Afin de répondre aux besoins complexes des utilisateurs de la SC dans une variété d'environnements, une approche qui fait appel à plusieurs modalités telles que les gestes, les vocalisations, les signes, les expressions faciales, l'utilisation de symboles imagés et d'aides avec sortie vocale en plus de la parole est recommandée, car elle permet de maximiser les formes de la

communication. D'ailleurs, d'après certains auteurs (Hustad et Shapley, 2003; Mirenda, 2003), c'est la méthode qui connaît le plus grand succès.

### **Représentation**

Pour les enfants qui ne peuvent ni lire ni écrire, les mots sur les ACSV, sur les tableaux ou dans les livres de communication doivent être représentés par des symboles. Ces symboles peuvent avoir différentes iconicités, selon le degré de facilité avec lequel on peut deviner le sens du symbole sans aucun indice ou renseignement. Un symbole sémantiquement transparent est facile à deviner (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997; Lloyd et coll., 1997). Par exemple, l'image d'un chien pourrait être reconnue facilement. Un symbole translucide est moins facile à reconnaître, mais on peut en deviner le sens avec des indices (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997; Lloyd et coll., 1997). Par exemple, le sens d'une image d'une flèche pourrait ne pas être clair jusqu'à ce que l'on sache que cela représente le verbe *aller*. En le sachant, le symbole pourrait être bien compris dans une variété de contextes. Enfin, les symboles opaques n'ont pas un sens évident, même lorsqu'ils sont jumelés à des indices (Glennen et DeCoste, 1997; Beukelman et Mirenda, 2005). Les symboles Bliss en sont un exemple. Ils ont été conçus par Charles K. Bliss (1897-1995) pendant la Deuxième Guerre mondiale afin de permettre aux gens de langues différentes de communiquer entre eux. Ils sont inspirés de caractères chinois (Stott, 1997). En 1971, Charles K. Bliss a approuvé l'utilisation de ses symboles Bliss aux fins de la SC (Stott, 1997). Plusieurs études ont jugé les symboles Bliss comme étant opaques (Mirenda et Locke, 1989; Mizuko, 1987) et ainsi, ils pourraient être plus difficiles à apprendre et à deviner.

Les symboles les plus utilisés aujourd'hui sont les *Picture Communication Symbols (PCS)* du logiciel *Boardmaker* de Dynavox Mayer-Johnson inc.<sup>6</sup>. Les PCS ont fait partie de plusieurs recherches qui ont examiné l'iconicité d'une variété de symboles disponibles. À plusieurs reprises, les PCS furent jugés parmi les symboles les plus iconiques et les plus faciles à reconnaître, ce qui explique l'avantage de les utiliser et leur popularité parmi les usagers (Mirenda et Locke, 1989; Mizuko, 1987).

D'autres symboles se sont ajoutés au répertoire de symboles disponibles depuis ces études. Les symboles *SymbolStix*<sup>7</sup> sont disponibles en ligne avec un abonnement annuel. Ceux-ci gagnent en popularité puisqu'ils sont utilisés dans de nouvelles applications comme *Proloquo2Go*, une application conçue par *Assistive Ware* (2013) pour les produits *Apple*<sup>8</sup> ou pour les appareils Androïdes. Ils sont aussi incorporés dans d'autres ACSV. Cependant, ces symboles n'ont pas, à l'heure actuelle, été étudiés dans le cadre de recherches empiriques.

Pour le très jeune enfant, il est pratique courante au Nord de l'Ontario d'utiliser des photos au lieu de symboles pour représenter les mots. L'avantage des photos est qu'elles seraient faciles à reconnaître lorsqu'elles représentent des objets ou des personnes. Par contre, il pourrait être très difficile de représenter des verbes, des adjectifs, des adverbes et des conjonctions par une photo. Ainsi, lorsque ces enfants requièrent l'expression de concepts plus abstraits, il pourrait être avantageux d'introduire des symboles pour les représenter.

---

<sup>6</sup> <http://www.mayer-johnson.com/category/boardmaker-family/>

<sup>7</sup> N2Y inc., <http://symbolstix.n2y.com/>

<sup>8</sup> <http://www.apple.com/>

**Systèmes de communication**

La SC ne nécessite pas forcément l'utilisation de la technologie. Comme exemple de systèmes de communication sans technologie on peut songer à un tableau à images pour indiquer les besoins tels que la faim et la soif, ou encore à un livre contenant des symboles qui représentent les mots nécessaires à l'enfant. Puisque ces systèmes ne sont pas associés à une voix, les interlocuteurs doivent ainsi dire les mots que l'enfant pointe. D'une certaine façon, ces méthodes sans technologie peuvent produire un échange très interactif et aident à confirmer ce que l'enfant veut dire (Wilkinson et Hennig, 2007). Toutefois, elles peuvent réduire l'indépendance de la personne ayant des BCC puisque celle-ci nécessite la participation de son partenaire de communication, qui doit être familier avec les attentes, qui saura, par exemple, qu'il doit verbaliser les mots que l'enfant pointe. Par contre, puisque ces partenaires sont tellement impliqués (puisque'ils doivent verbaliser les mots que l'enfant pointe) dans le processus de communication, les interactions ont tendance à être rapides, ce qui ressemble au va-et-vient de la communication verbale (Higginbotham et Wilkins, 2006). Les aides sans technologies permettent à l'enfant qui a des BCC d'entendre un modèle des mots qu'il veut dire. Par conséquent, l'enfant peut ensuite imiter le mot et se pratiquer à le dire (Wilkinson et Hennig, 2007). En outre, d'après une étude qualitative de Johnson, Inglebret, Jones et Ray (2006), l'entraînement des partenaires de communication avec le système de communication est un des aspects les plus déterminants du succès des interventions en SC.

Un système de communication peut aussi être technique, comme dans le cas des aides à la communication avec sortie vocale (ACSV). Au Nord de l'Ontario, une

recommandation d'un système de communication avec et sans technologie est pratique courante. Une aide avec technologie pourrait être utilisée pour socialiser et communiquer de façon indépendante. Une aide sans technologie, comme un livre de communication permettrait à l'enfant de communiquer là où la technologie est moins pratique, comme dans un parc ou à la plage, ou dans tout endroit dans lequel l'aide risque d'être endommagée. Les aides sans technologies sont plus faciles à porter et plus faciles à remplacer puisqu'elles sont beaucoup moins coûteuses (Beukelman et Mirenda, 2005). De plus, puisque les aides techniques risquent de ne pas être rechargées ou de se briser, l'aide sans technologie permet à l'enfant de communiquer malgré les difficultés techniques (Beukelman et Mirenda, 2005).

### **Aides à la communication avec sortie vocale (ACSV)**

Les ACSV produisent une sortie vocale électronique par l'entremise d'une synthèse vocale ou d'un enregistrement numérique de la parole (Glennen et DeCoste, 1997). Cette sortie vocale permettrait des interactions actives (Blischak, Lombardino, et Dyson, 2003). Les progrès de la technologie feraient en sorte que les synthèses vocales sont beaucoup plus intelligibles que dans le passé. La plupart des ACSV ont une variété de voix parmi lesquelles on peut choisir. Toutefois, les locuteurs francophones auraient moins d'options lors de la sélection d'une ACSV puisqu'elles ne sont pas toutes disponibles avec une synthèse vocale en français. L'enregistrement numérique donne une voix beaucoup plus naturelle puisqu'il est enregistré par une personne, mais il est long à programmer puisqu'il nécessite qu'une personne enregistre chaque mot ou phrase dans l'ACSV. Pour ces aides, il est parfois recommandé que l'enregistrement soit fait par une voix qui pourrait ressembler à celle de l'utilisateur. Par exemple, il n'est pas recommandé

qu'un parent prête sa voix à l'ACSV de son enfant, car l'enfant pourrait avoir l'impression que l'adulte parle pour lui. Mais il est parfois difficile de trouver un enfant qui a l'attention nécessaire pour participer à l'enregistrement qui requiert un bon nombre de mots et plusieurs phrases. Souvent, puisque différentes personnes ont fait des ajouts au vocabulaire de l'enfant, comme les parents, le personnel scolaire et les thérapeutes, on trouve plusieurs voix dans ces ACSV, ce qui est un désavantage des enregistrements numériques. D'autre part, pour un enfant bilingue, les enregistrements numériques permettent de facilement enregistrer l'ACSV dans la langue voulue.

Si une personne peut épeler, l'utilisation d'une ACSV munie d'un clavier pourrait être recommandée. Dans ce cas, l'utilisation d'une synthèse vocale serait nécessaire pour lire les mots épelés puisque l'enregistrement numérique aboutirait en une série de lettres et non à un agencement des phonèmes pour produire de nouveaux mots. Pour ceux qui ne peuvent pas épeler, des images pour représenter les mots sont incorporées aux aides (Beukelman et Mirenda, 2005). Les ACSV qui ont une pagination dynamique sont munies d'un écran qui peut changer de vocabulaire en appuyant sur un symbole qui fait le lien avec d'autres pages (Wagner et Jackson, 2006). Ces écrans dynamiques ont été conçus pour permettre la programmation d'un nombre indéfini de symboles (Wagner et Jackson, 2006). *“The advantage of a dynamic display is that a large number of symbols can be dispersed across electronic pages, thereby reducing the number of items on a given single page”* (Wagner et Jackson, 2006, p. 114).

### **Nouvelles technologies**

La première ACSV, le POSSUM, a été conçue en 1963 par Maling et Clarkson (Glennen et DeCoste, 1997). Cette aide fut fabriquée jusqu'à la fin des années 1970,

lorsque de nouvelles ACSV devinrent disponibles. La plupart des premières ACSV nécessitaient l'épellation de mots, et venaient ainsi seulement en aide aux personnes qui pouvaient épeler. En plus, ces aides étaient aussi très lourdes et difficiles à transporter (Glennen et DeCoste, 1997).

Grâce à une combinaison des progrès de la recherche empirique et de la technologie, qui, elle, est en constante évolution, on trouve un nouvel intérêt pour le développement de la technologie en SC (Higginbotham et Jacobs, 2011; Wilkinson et Hennig, 2007). Cet intérêt a contribué à l'évolution rapide des ACSV qui sont maintenant plus facilement disponibles (Wilkinson et Hennig, 2007), et à un coût relativement abordable. Les toutes nouvelles ACSV à faire compétition dans le marché de la SC sont le *iPod touch*, le *iPhone*, le *iPad* et le *iPad mini* de Apple <sup>TM</sup> et les appareils Androïdes. En plus de leur petite taille et de leur apparence plus moderne, ces appareils sont disponibles chez plusieurs commerçants et sont beaucoup moins dispendieux que les appareils spécialisés en SC. Ces technologies nécessitent l'ajout d'un logiciel ou d'une application qui peut être achetée par l'entremise d'iTunes<sup>9</sup>. Ces aides, qui ont changé la façon de penser la technologie, ont des écrans tactiles, beaucoup de mémoire et de puissance de traitement, et la capacité d'avoir une sortie vocale (Hershberger, 2011).

Une des applications pour la SC les plus utilisées au Nord de l'Ontario à l'heure actuelle est *Prololquo2Go* (AssistiveWare, 2013) puisqu'elle est actuellement la seule approuvée par le Programme d'aides et accessoires fonctionnels (PAAF)<sup>10</sup> du Ministère

---

<sup>9</sup> <http://www.apple.com/itunes/>

<sup>10</sup> <http://www.health.gov.on.ca/french/publicf/pubf/adpf/aboutf.html>

de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario (MSSLD)<sup>11</sup>. Plus de 120 applications conçues pour la SC sont présentement disponibles, et ce nombre ne cesse de croître. Cependant, il faut s'assurer que l'application choisie répond aux besoins de la clientèle, car certaines ne sont pas justifiées par la recherche.

Malgré la multitude des ACSV et des applications disponibles sur le marché, la technologie spécialisée peut avoir des inconvénients. À titre d'exemple, une étude menée en Ontario en 2009 a observé que la moyenne de temps entre la première utilisation d'une ACSV et de la première panne était de 42.7 semaines (ÉT = 41.2), et que 40 % des ACSV avaient besoin d'être réparées pendant la première année d'utilisation, ceci inclut les plus coûteuses. Ainsi, les pannes des ACSV peuvent restreindre les avantages potentiels de ces aides (Shepherd, Campbell, Renzoni, et Sloan, 2009). En outre, il est important de souligner que ces aides ne doivent non seulement être utilisées uniquement pour faire des requêtes et pour répondre à des questions, mais aussi pour commenter, pour poser des questions, pour exprimer des émotions et ultimement, pour créer des amitiés (Light, 1989; Light et coll., 2003).

### **Programme d'aides et d'accessoires fonctionnels (PAAF)**

La littérature en SC met en évidence le travail d'équipe (Beukelman et Mirenda, 2005; Locke et Mirenda, 1992). En Ontario, les personnes qui ont besoin d'une ACSV peuvent être évaluées par les membres d'une clinique transdisciplinaire spécialisée en SC. Lorsqu'un système de communication est recommandé par les thérapeutes d'une clinique, le Programme d'aides et accessoires fonctionnel (PAAF) du Ministère de la Santé et des

---

<sup>11</sup> <http://www.health.gov.on.ca/fr/>



Soins de longue durée de l'Ontario (MSSLD) peut aider à financer le coût d'achat ou de location des ACSV autorisées dans le cadre du PAAF<sup>12</sup>. On trouve actuellement 21 cliniques en Ontario reconnues par le PAAF qui peuvent prescrire des systèmes de communication (Batorowicz et Shepherd, 2011). Il existe trois niveaux d'autorisation : l'autorisateur individuel, les cliniques au niveau général et les cliniques spécialisées. L'orthophoniste qui est autorisateur individuel peut prescrire des ACSV simples, ou un logiciel comme *Boardmaker*<sup>13</sup> (symboles PCS) pour fabriquer des aides non techniques telles qu'un tableau ou un livre de communication. Les cliniques au niveau général incorporent les rôles de l'orthophoniste, de l'ergothérapeute et de l'aide-orthophoniste. Ces cliniques peuvent prescrire une grande gamme d'ACSV. Les cliniques spécialisées se distinguent par le fait qu'elles doivent aussi avoir un technicien ou un technologue et qu'elles peuvent prescrire des ACSV plus sophistiquées comme celles qui reconnaissent le regard visuel comme moyen d'accès. Afin qu'une ACSV soit prescrite par les thérapeutes d'une clinique de niveau général ou spécialisé, l'aide doit être approuvée par le PAAF. Puisque le processus d'approbation ne se fait qu'une fois par année, il s'écoule souvent un grand laps de temps avant qu'une nouvelle technologie soit prescrite par les cliniques.

Dans le Nord de l'Ontario, il n'y a que deux cliniques spécialisées en SC : une à Sudbury et une à Thunder Bay; tout récemment, une clinique au niveau général a ouvert ses portes à North Bay; une clinique au Sault Ste-Marie attend l'accréditation du PAAF. En raison d'une demande élevée pour ces services, il n'est par rare que les jeunes enfants

---

<sup>12</sup> <http://www.health.gov.on.ca/fr/public/programs/adp/publications/comm.aspx>, consulté le 24 octobre 2011.

<sup>13</sup> <http://www.mayer-johnson.com/boardmaker-software/>

attendent entre 6 et 24 mois avant d'être évalués par les membres d'une clinique accréditée par le PAAF.

### **Défis en SC**

Bien que la SC soit favorable à la communication, certains parents, et même certains professionnels, hésitent à entreprendre des stratégies en SC de peur que leur utilisation inhibe le développement naturel de la parole (Beukelman, 1987; Silverman, 1995). Ils craignent que la motivation de communiquer verbalement soit réduite imaginant que le recours à la SC sera plus facile que l'emploi de la parole (Glennen et DeCoste, 1997). Les contre-arguments y sont toutefois pour beaucoup : la SC peut réduire la pression exercée sur l'individu à produire la parole et pour qu'il s'exprime oralement, ce qui, en retour, faciliterait indirectement le recours à la parole (Lloyd et Kangas, 1994); l'intervention en SC peut permettre de contourner les exigences motrices et cognitives de la parole et favoriser une concentration sur la communication, et cela arrivé, les ressources cognitives pourraient être affectées au développement de la parole (Ronski et Sevcik, 1996).

Une métaanalyse des effets de la SC sur la production de la parole par Millar, Light et Schlosser en 2006, suggéra que les interventions en SC n'inhibent pas la production de la parole, mais plutôt qu'elles peuvent l'appuyer. Une étude de cas publié par Baumann Leech et Cress (2011) indique que la SC a eu un effet positif clair et rapide sur la production verbale de mots. Puisque la parole est un moyen plus efficace de communiquer comparativement à la SC, et que les enfants vont indéniablement choisir la façon la plus facile, la plus efficace, voire la plus acceptée pour communiquer, ils vont

opter pour l'utilisation de la parole, à condition que ce soit une modalité viable dans leur répertoire de communication (Millar, Light, et Schlosser, 2006).

D'après une recherche des pratiques orthophoniques au Québec publiée en 2010 : « Plusieurs [orthophonistes] considèrent qu'elles manquent de connaissances pour choisir une ACSV. Elles mentionnent à 24 reprises qu'elles aimeraient des formations sur la SC, mais que peu sont offertes » (Valiquette, Sutton, et Ska, 2010, p.116-117). D'ailleurs, « ... comme la majorité des programmes universitaires n'exigent pas de cours en SC, plusieurs étudiants diplômés semblent mal préparés à œuvrer dans ce domaine » (Valiquette et coll., 2010, p. 111). Ainsi, au moment où cette étude a été faite, plusieurs orthophonistes n'auraient pas les connaissances nécessaires pour offrir des services de base en SC.

Un des plus grands défis qu'affronte l'orthophoniste qui se spécialise en SC est de comprendre la raison pour laquelle une ACSV n'est pas utilisée. Il y aurait plusieurs raisons possibles d'abandon de l'ACSV parmi lesquelles on trouve le poids élevé de l'ACSV qui le rend difficilement transportable, la fréquence des pannes, la décharge rapide de la batterie et la grande difficulté à l'activer. Mais une des premières choses qu'il faut examiner, c'est le vocabulaire programmé dans l'ACSV (Carlson, 1981). Si l'enfant n'a pas accès aux mots nécessaires, il pourrait ne pas vouloir utiliser son ACSV. Pareillement, si un nombre trop élevé de mots est programmé dans l'ACSV, l'enfant pourrait éprouver de la difficulté à naviguer d'une page à l'autre pour trouver les mots nécessaires. Frustré devant la tâche d'accès ou de sélection au vocabulaire de son ACSV, l'enfant choisira de ne pas l'utiliser. Le niveau linguistique devrait aussi être approprié pour que l'aide soit utilisée par le client. Parfois, le vocabulaire est approprié lorsque

l'enfant reçoit l'ACSV, mais puisque personne dans son environnement ne prend le temps d'y ajouter du vocabulaire, l'outil devient désuet et ne répond plus aux besoins de son utilisateur. Si tel est le cas, une modification du vocabulaire de l'ACSV pourrait résoudre le problème de l'abandon.

### **Vocabulaire**

Si une ACSV est recommandée pour un jeune enfant qui ne peut pas épeler, la sélection du vocabulaire de l'ACSV pourrait être déterminante. Le processus de sélection du vocabulaire est souvent difficile et requiert beaucoup de temps (Beukelman, McGinnis, et Morrow, 1991; Fallon, Light, et Paige, 2001; Fried-Oken et More, 1992). Il importe d'examiner les divers contextes dans lesquels l'enfant doit communiquer (Carlson, 1981). D'après une recherche menée par Beukelman et Mirenda (1993), la méthode la plus satisfaisante de cueillette de vocabulaire est l'utilisation de listes à partir desquelles les intervenants (famille, personnel scolaire et thérapeutes) doivent cocher les mots voulus dans le système de communication. Dans le Nord de l'Ontario, une liste de mots de vocabulaire liés à plusieurs circonstances a été conçue par la Clinique d'aides techniques à la communication de l'Horizon Santé Nord. Cependant, cette liste n'est pas actuellement justifiée sur des études empiriques.

Le choix du vocabulaire est un aspect très important pour le succès de l'utilisation d'une ACSV (Beukelman et coll., 1991; Fallon et coll., 2001; Fried-Oken et More, 1992). Plus il y a de mots programmés dans une ACSV, plus il pourrait être difficile de trouver les mots pertinents. Un vocabulaire très étendu n'est donc pas forcément un atout pour un jeune enfant qui ne peut pas facilement trouver les mots dont il a besoin pour s'exprimer aisément (Beukelman et Mirenda, 2005). Par contre, si l'aide ne contient pas

suffisamment de mots, l'enfant risque de ne pas pouvoir bien s'exprimer (Beukelman et coll., 1991; Beukelman et Mirenda, 2005; Carlson, 1981; Marvin, Beukelman, et Bilyeu, 1994).

Le vocabulaire choisi au stade initial de la programmation d'une ACSV pour un jeune enfant doit être significatif, motivant, fonctionnel et personnalisé (Fried-Oken et More, 1992). Le vocabulaire sélectionné doit aussi être approprié à l'âge de l'enfant, à son sexe, à ses antécédents, à sa personnalité et à son environnement et doit aussi rendre compte d'une vaste gamme de fonctions communicatives (Light, 1988). Ainsi, le processus de sélection de vocabulaire doit être individualisé aux besoins de communication de chaque enfant (Trembath, Balandin, et Togher, 2007). Selon Yorkston et ses collaborateurs (1989), plusieurs aspects de la sélection du vocabulaire sont difficiles, mais sont de grande importance puisqu'un vocabulaire mal sélectionné pourrait représenter une grande entrave au succès de l'utilisation d'une ACSV (Yorkson et coll., 1989).

Une fois le vocabulaire sélectionné, il doit être organisé et programmé dans l'ACSV de façon à ce que l'enfant soit capable de le retrouver. Les résultats des études suggèrent que les approches courantes d'organisation du langage dans les ACSV font en sorte que l'enfant apprend avec difficulté l'emplacement des mots et, ainsi, nuisent de façon significative à l'apprentissage (Beukelman et Light, 2002). Selon Beukelman et Light (2002), les enfants de 4 ans et de 5 ans auraient tendance à organiser les mots par thème, par endroits ou par événements (école, parc), plutôt que par catégorie hiérarchique (animaux, nourriture) comme on le trouve dans la plupart des ACSV. Une nouvelle technique d'organisation du vocabulaire est l'utilisation de scènes visuelles qui pourraient

représenter un endroit ou une situation. Les scènes visuelles réduiraient les demandes métalinguistiques puisque les images seraient représentées dans un contexte (Drager, Light, Curran, Fallon, et Jeffries, 2003). D'après Olin, Reichle, Johnson, et Monn (2010), les enfants de 2 ans peuvent trouver les mots dans une ACSV qui est programmée à l'aide de scènes visuelles.

### **Conclusion**

En 2005, Light et Drager ont soutenu que les attentes des enfants ne sont pas suffisamment élevées, et qu'il est d'importance cruciale de maximiser les occasions propices au développement d'une compétence linguistique dans les premières années de la vie, pendant que les enfants sont neurologiquement prédisposés à l'apprentissage. L'accès précoce à la SC pourrait assister un enfant dans l'utilisation de comportements communicatifs intentionnels (Light et Drager, 2005). Par conséquent, le parent peut reconnaître les intentions de sa communication, et ainsi répondre à l'enfant et renforcer ses comportements, ce qui favorise son développement linguistique (Cress et Marvin, 2003). D'ailleurs, il est recommandé que la SC soit introduite dès que les signaux de la communication de l'enfant sont difficiles à interpréter (Beukelman et Mirenda, 2005). Les orthophonistes devraient essayer une variété de techniques en SC avec un jeune enfant avant de conclure qu'il n'est pas prêt pour la SC et ne pas oublier qu'il est souvent souhaitable d'envisager la multimodalité (Beukelman et Mirenda, 2005).

Afin d'aider les jeunes enfants qui ont besoin d'une ACSV pour communiquer, les orthophonistes ont besoin de connaissances quant aux habiletés cognitives et linguistiques nécessaires pour naviguer sur de nombreuses pages dynamiques. Avec cette information, le choix d'ACSV pourrait se faire plus rapidement et avec plus de justesse. À ce effet, le

chapitre 3 de cette thèse étudiera l'impact de la cognition et du langage sur la navigation. Une fois l'ACSV sélectionnée, le choix du vocabulaire est crucial pour assurer le succès de l'appareil lui-même (Beukelman et Mirenda, 2005). Les jeunes enfants francophones et bilingues qui vivent dans le Nord de l'Ontario sont minoritaires. Le chapitre 2 traitera de la question du vocabulaire nécessaire dans les ACSV pour cette population.

## **Chapitre 2 - Vocabulaire**

### **Recension des écrits**

Les études démontrent que 80 % de ce que l'on dit peut être représenté par environ 250 mots (Banajee, Dicarlo, et Buras Stricklin, 2003; Crestani, Clendon, et Hemsley, 2010; Fallon et coll., 2001; Fried-Oken et More, 1992; Marvin, Beukelman, et Bilyeu, 1994; Trembath et coll., 2007). En outre, avec quelques centaines de mots, une personne pourrait exprimer la majorité de ce qui est nécessaire (Vanderheiden et Kelso, 1987). On appelle ces mots le vocabulaire de base. Les mots de fonctions, tels que les pronoms, les articles, les adverbes et les conjonctions se trouvent souvent sur les listes de mots de base. Très peu de noms d'objets s'y trouvent. Puisque les mots de base sont ceux utilisés plus fréquemment et qu'ils sont nécessaires pour développer les compétences linguistiques des jeunes enfants (Witkowski et Baker, 20012), il serait avantageux de les programmer dans les ACSV. À l'heure actuelle, les listes de mots de base ont été établies à partir de populations anglophones des États-Unis (Banajee et coll., 2003; Fallon et coll., 2001; Fried-Oken et More, 1992; Marvin et coll., 1994) et de l'Australie (Crestani et coll., 2010; Trembath et coll., 2007). Les listes de mots de base en français présentement utilisés en SC sont des traductions de l'anglais ou sont établies à partir du langage écrit. Il est fort probable qu'elles ne représentent ni le français oral des francophones en situation minoritaire ni celui des bilingues. D'ailleurs, l'évolution du vocabulaire expressif des francophones canadiens serait moins rapide que celle des anglophones américains puisque la grammaire du français serait plus complexe sur le plan morphosyntaxique (Boudreault et coll., 2007; Thordardottir, 2005). Il serait donc essentiel de valider les listes de mots de



base en français pour les francophones en situation minoritaire et les bilingues afin de programmer avec précision les ACSV de ces jeunes enfants qui ont des BCC. L'objectif de la présente étude était de recueillir et d'examiner le vocabulaire d'enfants francophones et bilingues en milieu minoritaire afin d'établir une liste originale de mots de base pour cette population.

Chez les humains, le vocabulaire serait essentiel à la communication et à l'apprentissage. Il engloberait tous les mots qu'une personne comprend (vocabulaire réceptif) et les mots qu'une personne peut verbaliser (vocabulaire expressif). Les enfants qui ont des BCC peuvent avoir un développement du langage réceptif dans la norme, surtout s'ils n'ont pas de troubles cognitifs (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997). Cependant, ils auraient tous de grandes difficultés à s'exprimer (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997). D'ailleurs, leur vocabulaire expressif serait la sphère du langage qu'il faudrait enrichir. De ce fait, pour la présente étude, nous nous en tiendrons au vocabulaire expressif.

À partir de 3 ans, il est difficile de mesurer le vocabulaire que l'enfant utilise, mais le nombre de mots que les enfants comprennent est toujours plus grand que le nombre de mots qu'ils emploient réellement. À 5 ans, par exemple, on s'attend à ce qu'un enfant moyen connaisse entre 4 000 et 5 000 mots et acquière presque autant de mots additionnels pendant cette année (Japel et coll., 2007, p. 6).

Par l'entremise de mots, un jeune enfant qui a un développement typique pourrait modifier et contrôler son environnement. En exprimant ses sentiments et ses préférences,

il pourrait modifier le comportement des adultes autour de lui. Par exemple, quand il exprime qu'il a faim, un adulte pourrait lui offrir quelque chose à manger. Par ailleurs, il peut faire des commentaires, protester, construire des phrases et prendre des tours de parole à l'aide des mots.

Lorsqu'ils commencent l'école, vers l'âge de 4 ans, les mots permettent aux enfants d'interagir avec leurs camarades, répondre aux questions de l'enseignant et de faire montre de leur apprentissage. Cependant, l'enfant qui a des BCC peut connaître de grandes difficultés puisqu'il ne peut ni poser de questions ni répondre aux questions de l'enseignant. Par conséquent, les connaissances de l'enfant pourraient être sous-estimées puisqu'il ne peut possiblement pas participer aux évaluations, qui sont souvent faites de façon orale à ce niveau, puisque le niveau de littératie ne permettrait pas les évaluations à l'écrit (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997). De plus, l'enfant peut vivre des moments difficiles en ce qui a trait à la socialisation avec ses camarades de classe puisqu'il est retiré du groupe et parfois taquiné à cause de ses difficultés de communication. À cet âge, la socialisation et le jeu avec les camarades feraient partie du processus du développement social et langagier de l'enfant (Beukelman et Mirenda, 2005; Glennen et DeCoste, 1997;).

*Some older children and adults may be able to generate their own messages by using the alphabet to spell, for example; however, preliterate toddlers are unable to generate their own unique messages using letter-by-letter spelling (Banajee et coll., 2003, p. 67).*

Puisque les jeunes enfants doivent se fier aux adultes comme les parents, les enseignants et les thérapeutes pour sélectionner le vocabulaire dont ils ont besoin (Beukelman et coll., 1991; Beukelman et Mirenda, 2005; Marvin et coll., 1994), il serait important que ces intervenants sachent quels mots sont utiles pour un jeune enfant. Lorsqu'on demande aux gens de créer une liste de mots qu'ils utilisent fréquemment, ils vont créer une liste qui contient une grande proportion de noms communs, plutôt que des mots fonctionnels, qui ont en réalité une plus grande fréquence (Müller, 1964 et 1992)<sup>14</sup> dans le langage quotidien (Richards, 1974). Ainsi, il est important d'établir des listes de vocabulaire de base nécessaire aux jeunes enfants afin de guider les intervenants lors de la sélection. À défaut de cela, les enfants qui ont des BCC risquent de ne pas avoir accès aux mots qui leur sont nécessaires. Puisque leur besoins de communication seraient semblables, la collecte de mots chez les enfants qui communiquent de façon verbale est la technique favorisée pour établir les listes de vocabulaire qui seront programmées dans les ACSV des enfants qui ont des BCC (Beukelman et coll. 1991; Beukelman et Mirenda, 2005; Marvin et coll., 1994).

### **Mots de base et mots spécifiques**

On caractérise les mots de base par leur fréquence élevée d'utilisation, et aussi par leur degré élevé de similitude parmi les utilisateurs (Balandin et coll., 1998). Le nombre de mots de base utilisé par les enfants et les adultes est restreint (Fallon et coll., 2001; Vanderheiden et Kelso, 1987; Yorkston et coll., 1989), mais ces mots sont utilisés souvent et par plusieurs personnes (Beukelman et Mirenda, 2005). Le vocabulaire

---

<sup>14</sup> Voir aussi Dupré, 2002 et Rodriguez, 2006.

spécifique est volumineux, change souvent et est très individualisé (Balandin et coll., 1998; Vanderheiden et Kelso, 1987; Yorkston et coll., 1989). Il est ainsi particulier à l'enfant ou à la situation et a un faible degré de similitude parmi les utilisateurs (Balandin et coll., 1998). Les mots spécifiques sont très individualisés et liés aux intérêts personnels, aux personnes dans leur vie, et à l'environnement (Trembath et coll., 2007).

Les études démontrent que les enfants, les adolescents et les adultes utilisent le même vocabulaire de base et que celui-ci demeure le même dans tous les environnements (Baker, Hill, et Devylder, 2000; Banajee et coll., 2003). Ainsi, un enfant aurait le même vocabulaire de base à l'école et à la maison. En général, les 100 premiers mots les plus fréquents comptent pour 60 % du total des mots utilisés, et les 100 à 200 mots les plus fréquents comptent pour 80 % de ce qui est communiqué (Baker et coll., 2000).

Dans les mots de base sont comptés les pronoms, les conjonctions, les prépositions, les articles, les verbes auxiliaires, les indéfinis et les adverbes (Trembath et coll., 2007). Ces mots encadrent le langage (Balandin et coll., 1998); ils sont nécessaires pour la syntaxe et la formulation de phrases. D'après Marvin et ses collaborateurs (1994), les mots fonctionnels, comme les conjonctions et les adverbes, se trouvent sur les listes de vocabulaire de base parmi les mots qui ont une fréquence élevée, car ils relient les énoncés. D'ailleurs, en anglais les mots les plus fréquents ont tendance à être très courts, ce qu'on pourrait caractériser comme une tendance à l'économie. La longueur des mots n'a possiblement pas le même effet en français. Une étude allemande par Boenisch et Sachse (2007) a comparé le vocabulaire des enfants qui ont un développement typique à celui des enfants qui ont une déficience physique. Ils ont trouvé que les 100 mots les plus fréquents des enfants qui avaient un développement typique représentaient 65 % des mots

utilisés, et que les 100 mots les plus fréquents des enfants qui ont une déficience physique représentaient 66 % des mots utilisés. En outre, pour leur utilisation des mots de base, ces deux groupes ne différaient pas (Boenisch et Sachse, 2007).

Trembath et ses collaborateurs (2007) soutiennent que, même si les mots de base fournissent un cadre pour la communication, ils n'ont pas de sens lorsqu'ils sont utilisés seuls. Les mots spécifiques à l'enfant et à l'environnement sont moins fréquents, mais sont nécessaires puisqu'ils sont souvent les mots de contenu. Pour bien communiquer ses messages, l'enfant qui a un BCC doit être muni d'une ACSV comprenant les deux types de mots. Le vocabulaire de base doit donc être complété par le vocabulaire spécifique approprié à la personne (Nyberg, Kushler, et Higginbotham, 1994) pour refléter ses intérêts, son environnement et sa personnalité (Trembath et coll., 2007). Conséquemment, il est important qu'il y ait un équilibre entre les deux types de vocabulaire.

### **Francophones en situation minoritaire**

Une situation linguistique particulière existe dans le Nord de l'Ontario. On trouve dans cette région un grand nombre de francophones qui vivent dans une situation minoritaire, par rapport à l'anglais qui est la langue majoritaire. Dans cette région, les enfants qui ont des BCC peuvent être intégrés dans des salles de classe de maternelle et de jardin avec leurs camarades du même âge. D'ailleurs, cet environnement riche en vocabulaire pourrait être propice au développement langagier de l'enfant qui a des BCC. En fonction du conseil scolaire, pour certains enfants qui ont des BCC et des retards cognitifs importants, l'arrivée de la première année pourrait se faire avec un placement dans une salle de classe plus adaptée aux besoins individualisés. Mais certains enfants qui ont des BCC ont un développement cognitif et un vocabulaire réceptif dans la norme et

disposent des capacités intellectuelles qui pourraient leur permettre de réussir dans des salles de classe régulière. D'ailleurs, si on leur fournissait un vocabulaire expressif riche qui contiendrait une variété de mots fonctionnels pour formuler des phrases, ces enfants seraient possiblement capables de suivre le programme de classe standard tel qu'établi par le Ministère de l'Éducation.

En effet, les enfants à la maternelle et au jardin qui ont des BCC ont les mêmes besoins de communication que leurs camarades de classe (Beukelman et coll., 1991), et pour qu'ils puissent connaître du succès à l'école, il faut leur fournir ce même vocabulaire. Bien sûr, afin de participer de façon active aux activités de la salle de classe, les jeunes enfants ont besoin d'un vocabulaire qui comprend les mots spécifiques au programme scolaire, mais il est important de ne pas oublier les mots de base qui leur permettent de formuler des phrases. Sans ces mots de base, les enfants qui ont des BCC ne pourraient qu'enchaîner des mots spécifiques : ils disent, par exemple, « veux crayon », au lieu de formuler des phrases complètes telles que « je veux un crayon ». Toutefois, Trembath et coll. (2007) soutiennent que les jeunes enfants qui utilisent la SC doivent aussi avoir accès aux mots spécifiques, et non seulement aux mots de base. Par exemple, la phrase « je veux un » sans le mot « crayon » ne serait pas utile.

### **Mots de base dans les ACSV**

On trouve environ 60,000 mots dans le Petit Robert et 75,000 mots dans le Grand Robert<sup>15</sup>. Il est entendu qu'il est impossible de programmer tous ces mots dans une ACSV, et même si cela était possible avec les avancées de la technologie, on pourrait

---

<sup>15</sup> <http://www.encyclopedie-incomplete.com/?Les-600-Mots-Francais-Les-Plus>, consulté le 8 décembre 2011.

avoir de la difficulté à trouver efficacement les mots dans un tel ensemble. Mais est-ce vraiment nécessaire pour les jeunes enfants d'avoir accès à tous ces mots? Si 80 % de ce que l'on dit pouvait être communiqué par quelques centaines de mots (Baker et coll., 2000), ce sont sans doute ces mots qui doivent avoir la priorité lors de la programmation des ACSV pour les jeunes enfants. Baker et ses collaborateurs (2000) soutiennent que les enfants ont plus de succès en communication lorsqu'ils ont accès aux mots de base. D'ailleurs, sans le vocabulaire approprié qui comprend les mots de base, les ACSV ne seront pas efficaces (Fallon et coll., 2001).

Les mots de base devraient être programmés dans les ACSV des jeunes enfants qui ont des BCC si on veut leur donner les mêmes occasions de communication qu'à leurs camarades de classe. Si l'on offre à un enfant une aide qui ne contient que des noms communs, les habiletés de communication de l'enfant seront conséquemment très limitées (Cannon et Edmond, 2009). Malheureusement, plusieurs enfants pourraient avoir leur vocabulaire limité de cette façon puisque les intervenants auraient tendance à programmer plus de noms communs dans les ACSV des jeunes enfants que de mots de base (Adamson, Ronski, Deffenbach et Sevcik, 1992). Une raison pourrait être que, lorsqu'on demande à quelqu'un de faire une liste de mots nécessaires à un enfant, ou même de sélectionner les mots nécessaires à un enfant d'après une liste, ceux-ci choisiraient les noms communs et spécifiques à l'enfant au lieu des mots plus généraux, comme les mots de base (Beukelman et coll., 1991; Beukelman et Mirenda, 2005; Marvin et coll., 1994). Par conséquent, les habiletés de communication de l'enfant qui a une ACSV qui contient seulement des noms communs seront ainsi limitées (Cannon et Edmond, 2009). Par exemple, l'enfant pourrait utiliser l'aide pour faire des choix de jouets ou de nourriture,

mais il aurait de la difficulté à l'utiliser pour faire des commentaires, socialiser, formuler des phrases et prendre part à des discussions ou prendre des tours de parole.

On dénombre sept études récentes liées à la collecte de vocabulaire de base pour les enfants qui ont des BCC. Six ont recueilli le vocabulaire à partir d'enregistrements libres des enfants, et une à partir de tâches narratives. En Australie, en 2007, une étude menée par Trembath, Balandin et Togher auprès de six enfants anglophones âgés de 3 ans à 5 ans a produit une liste de vocabulaire de base de 263 mots (voir annexe A). Ces mots de base constituent 79,8 % de l'échantillon. Les mots ont été obtenus à partir de communications d'enfants qui connaissent un développement typique, à l'aide d'enregistrements libres pendant des activités organisées dans des centres préscolaires, par l'entremise d'appareils d'enregistrement portés à leur taille. Les mots qui n'ont pas été inclus dans la liste de base ont été placés sur une liste de mots spécifiques (1 148 mots). Même si les enfants ont utilisé plus de mots spécifiques que de mots de base, ces mots n'étaient pas utilisés fréquemment. En outre, les enfants ont utilisé un petit nombre de mots de base avec un grand nombre de mots spécifiques (Trembath et coll., 2007).

En 2003, Banajee et ses collaborateurs ont composé une liste de 23 mots de base à partir d'une population d'âge préscolaire de 2 à 3 ans (voir annexe B) des États-Unis. Cette étude a recueilli le vocabulaire de 50 enfants dans leur centre préscolaire dans deux situations : pendant le jeu et pendant la collation. Les mots inclus dans la liste de base sont des pronoms, des verbes, des prépositions et des démonstratifs. Il n'y avait pas de noms sur cette liste. Les résultats ont révélé que neuf mots ont été utilisés par tous les enfants dans les deux situations. Ces mots sont : *I, no, yes, want, it, that, my, you* et *more*. Afin de capter le vocabulaire, les enfants ont porté des appareils d'enregistrement à leur



taille pendant les activités. Puisque les mots qui ont une fréquence élevée recueillie pour cette liste sont semblables aux mots collectés dans d'autres études, les chercheurs soutiennent que le vocabulaire de base correspond à plusieurs activités et environnements.

Fallon et ses collaborateurs (2001) ont recueilli le vocabulaire de 5 jeunes enfants d'âge préscolaire (3 ans, 9 mois à 4 ans, 9 mois) aux États-Unis, dans un milieu anglophone. Ils ont utilisé des enregistrements libres dans des centres préscolaires pour calculer les mots de base. Les 250 mots les plus fréquents représentent 89 % de l'échantillon. En 1994, Marvin et ses collaborateurs ont montré que le vocabulaire de base utilisé à la maison est semblable à celui utilisé dans les centres préscolaires. Cette étude a été faite à partir d'enregistrements libres de 60 enfants de 4 ans à 5 ans 2 mois. Comme les études qui ont recueilli le vocabulaire à partir d'enregistrements libres, l'étude de Crestani et ses collaborateurs (2010) qui a recueilli le vocabulaire à partir de narrations a montré qu'un petit nombre de mots de base représente une grande proportion (80 %) du nombre total de mots utilisés. En somme, les études montrent que les jeunes enfants utilisent un grand nombre de mots de base et que ces mots constituent environ 80 % de l'ensemble de ceux qu'ils utilisent. Les listes de mots de base contiennent des mots fonctionnels qui sont importants dans la formation de phrases et ils contiennent peu de noms communs. Le tableau 1 représente les détails des sept études les plus récentes publiées qui sont liées à la suppléance à la communication et au vocabulaire de base.

**Tableau 1***Études liées au vocabulaire de base chez les enfants*

	<b>Langue</b>	<b>Pays</b>	<b>Participants</b>	<b>Tâches</b>	<b>Résultats</b>
<b>Crestani, Clendon et Hemsley, 2010</b>	Anglais	Australie	8 enfants âgés de 5;0 à 5;8 ans et 10 enfants âgés de 6;0 à 7;2 ans	3 tâches liées à la narration	Plusieurs des mots de base sont les mêmes que ceux établis par les études antérieures
<b>Trembath, Balandin et Togher, 2007</b> <b>Annexe A</b>	Anglais	Australie	6 enfants âgés de 3 à 5 ans	Enregistrements libres de 3000 mots	Liste de 263 mots de base qui représente 79,8 % de l'échantillon
<b>Banajee, Dicarlo et Buras Stricklin, 2003</b> <b>Annexe B</b>	Anglais	États-Unis	50 enfants âgés de 2 à 3 ans	2 activités : -jeu dirigé par l'enfant -jeu dirigé par l'adulte	Liste de 23 mots de base (9 mots ont été utilisés par tous les enfants dans les 2 situations)
<b>Fallon, Light et Paige, 2001</b>	Anglais	États-Unis	5 enfants âgés de 3;9 à 4;9 ans	Enregistrements libres jusqu'à 1000 mots	Les 250 mots les plus fréquents représentent 89 % de l'échantillon
<b>Marvin, Beukleman, et Bilyeu, 1994</b> <b>Annexe C</b>	Anglais	États-Unis	5 enfants âgés de 4;5 à 5;2 ans et 5 enfants âgés de 4;0 à 4;10 ans	Enregistrements libres à la maison et au centre préscolaire	Liste de 333 mots les plus fréquents (Les mots étaient semblables dans les 2 environnements)
<b>Fried-Oken et More, 1992</b> <b>Annexe D</b>	Anglais	États-Unis	30 enfants âgés de 3;0 à 6;3 ans	Enregistrements libres en situation de jeu	Liste de 210 mots de base
<b>Beukelman, Jones et Rowan, 1989</b> <b>Annexe E</b>	Anglais	États-Unis	6 enfants âgées de 3;8 à 4;9 ans	Enregistrements libres de 3000 mots	Liste de 250 mots de base qui constituaient 85 % du vocabulaire

**Bilinguisme**

Certains enfants qui utilisent une ACSV pour communiquer proviennent de foyers bilingues (anglais – français; français – anglais) dans lesquels soit les deux parents sont bilingues, soit un parent est monolingue et l'autre bilingue. Au nord de l'Ontario, le bilinguisme s'impose de fait aux francophones puisque cette langue est minoritaire (Laflamme et Bernier, 1998; Laflamme et coll., 2008; Laflamme et Reguigui, 2003). D'ailleurs, même à l'échelle mondiale, le bilinguisme serait très commun (Lewis, 2009). Il serait ainsi important d'offrir à ces enfants bilingues un vocabulaire dans les deux langues. Mais est-ce qu'ils ont les mêmes besoins de vocabulaire dans chacune de leurs langues que les monolingues? Le danger de programmer tous les mots nécessaires dans une langue et ensuite dans l'autre est que l'enfant devra trier un grand nombre de mots afin de trouver ce qui lui est nécessaire. Néanmoins, il pourrait être important qu'il ait accès aux mots de base dans chacune de ses langues. Mais est-ce que les enfants bilingues utilisent les mêmes mots de base dans chacune de leurs langues que ceux qui sont utilisés par les enfants monolingues? Par exemple, est-ce que l'enfant bilingue (anglais – français; français – anglais) utilise les mêmes mots de base en français que l'enfant monolingue francophone?

À chaque année en Ontario, les écoles de langue française accueillent des enfants à la maternelle pour qui la langue dominante est l'anglais. On accorde à ces enfants le droit de fréquenter les écoles de la langue minoritaire, les écoles de langue française, en vertu de l'article 23 de la *Charte canadienne des droits et libertés* (1982) et de la *Loi sur l'éducation en langue française en Ontario* (2011). On identifie ces enfants comme étant des « ayants droits ». Ainsi, la fréquence d'exposition au français avant l'entrée scolaire

varie, mais, pour certains, elle est nulle. Pour cette étude, certains enfants bilingues, les anglo-dominants, sont des enfants anglophones qui apprennent le français comme deuxième langue, et, pour plusieurs, la salle de classe représente leur première exposition au français. Ils ont ainsi un bilinguisme séquentiel, puisqu'ils ont appris une langue avant l'autre (Barron-Hauwaert, 2004). L'autre groupe d'enfants bilingues, les franco-dominants, est composé d'enfants francophones qui ont une exposition élevée à l'anglais, soit à la maison ou dans la communauté.

D'après Peña, Bedore et Zlatic-Giunta (2002), les enfants bilingues doivent traiter et organiser plus de mots que les enfants monolingues puisqu'ils pourraient être exposés à deux mots pour chaque référent. Par contre, selon Pearson, Fernandez, Lewedeg, et Oller (1997), les enfants bilingues, surtout ceux qui ont un bilinguisme séquentiel, ne vivraient pas les mêmes expériences dans les deux langues. Par exemple, certains enfants sont exposés au français uniquement à l'école et à l'anglais uniquement à la maison. Ainsi, ils n'auraient pas nécessairement deux mots, un dans chaque langue, pour se référer à une chose puisqu'ils n'auraient pas les mêmes connaissances dans les deux langues (Pearson et coll., 1997). D'ailleurs, leur vocabulaire dans chacune des langues serait inférieur au vocabulaire des enfants monolingues dans chacune de ces mêmes langues (Hammer, Lawrence, et Miccio, 2008; Junker et Stockman, 2002; Oller, Pearson, et Cobo-Lewis, 2007; Patterson, 2002; Pearson et coll., 1997; Pearson, Fernandez, et Oller, 1993; Ucelli et Páez, 2007). Certains soutiennent que les enfants bilingues produiraient des erreurs morphosyntaxiques qui ressemblent à celles des enfants qui ont un trouble du langage (Hakansson et Nettelbladt, 1996; Paradis, 2004; Paradis, 2005; Paradis et Crago, 2000; Paradis et Crago, 2004). Il serait donc possible que les enfants bilingues qui apprennent le

français comme langue seconde n'utilisent pas les mêmes mots de base en français que les monolingues francophones.

### **Compétence linguistique**

Les enfants qui ont des BCC et qui utilisent une ACSV peuvent avoir un trouble du langage. Un enfant qui a un trouble du langage a de la difficulté à apprendre le langage (Bishop, 1997; Leonard, 1998). Il est estimé que 7 % de la population aurait un trouble du langage (Tomblin, Records, Buckwalter, Zhang et Smith, 1997). Il pourrait être important d'étudier cette variable afin de déterminer si les mots de base des jeunes enfants qui ont un trouble du langage diffèrent de ceux qu'emploient les enfants qui ont une compétence linguistique dans la norme.

Un enfant qui a un développement dans la norme produit déjà environ 50 mots entre 16 et 17 mois (Boudreault et coll., 2007), tandis qu'un enfant qui a un trouble du langage produit ses premiers mots plus tard (Trauner, Wulfeck, Tallal et Hesselink, 1995). Les phrases produites par les enfants qui ont un trouble du langage ne seraient pas aussi complètes que celles des enfants qui ont une compétence langagière parmi la norme. En outre, leurs narrations seraient plus courtes et moins complexes (Gutiérrez-Clellen, 2004; Mayer-Crittenden, 2013; Scott et Windsor, 2000). Les études menées au Québec par Thordardottir (2011) et en Ontario par Mayer-Crittenden (2013) montrent que les difficultés des Franco-Québécois et des Franco-Ontariens qui ont un trouble du langage apparaissent dans tous les domaines linguistiques et non linguistiques, tels que les habiletés lexicales, morphosyntaxiques, syntaxiques et narratives. On pourrait penser que ces enfants ne vont pas utiliser les mots de base que les enfants qui ont une compétence langagière parmi la norme, mais aucune recherche n'a comparé les mots de base de ces

deux groupes. Il est probable que leurs mots de base diffèrent étant donné leurs différences en vocabulaire et en syntaxe.

### **Vocabulaire de base en français**

Nous ne savons pas si les mots compilés aux États-Unis et en Australie sont appropriés pour les enfants du Canada, ni si une traduction de ces mots est adéquate pour les enfants francophones en situation minoritaire. Jusqu'à maintenant, aucune étude en SC n'a recueilli le vocabulaire de base oral des enfants francophones afin d'établir quels mots doivent être programmés dans les ACSV des enfants francophones qui ont des BCC. Par conséquent, les orthophonistes qui œuvrent dans des milieux francophones utilisent des traductions des mots de base de la langue anglaise ou des listes de mots établis d'après le langage écrits.

Puisqu'on ne trouve pas les mêmes mots en français qu'en anglais, il n'est pas scientifique de tout simplement traduire une liste de mots et de prétendre qu'elle est satisfaisante. Certains mots de base en anglais comme « it », ne se traduisent pas en français. De plus, les articles en anglais ne tiennent pas compte du genre. Par exemple, les articles *le*, *la*, *un* et *une* se traduisent tous par *the* ou *a/an*, des articles qui se différencient par le début du mot qui suit et non par le genre du mot (l'article *a* est utilisé devant des mots qui commencent par une consonne et l'article *an* devant des mots qui commencent par une voyelle). Aussi, l'article anglais *the* peut se traduire par *le*, *la* *les* et *des*.

Bien sûr, il est possible de consulter une liste de mots de base en français qui n'est pas une traduction, comme celle d'Étienne Brunet, lexicologue, qui a conçu une liste des

mots les plus fréquents de la langue écrite française des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles<sup>16</sup>. Cette liste conçue en 2002 contient 1 500 mots organisés en ordre descendant de fréquence ramenés à leur base lexicale (voir annexe F). Cependant, les mots dans cette liste ont été extraits de textes, et donc la liste est basée sur les mots que les enfants **lisent**, et non sur ceux qu'ils **disent**. De plus, ces mots proviennent du français de la France et non du français en situation minoritaire, telle que celui du Nord de l'Ontario.

En somme, afin que les enfants qui ont des BCC développent leurs compétences linguistiques, les mots de base seraient nécessaires lors de la programmation des contenus des ACSV (Witkowski et Baker, 2012). Pour que ces enfants apprennent à lire et écrire, la programmation des mots de base serait également essentielle à leur développement en littératie (Witkowski et Baker, 2012). Bien sûr, l'ajout de mots spécifiques qui reflètent les intérêts, la personnalité et le contexte de chaque enfant serait aussi indispensable. Des listes de mots de base pour les enfants qui ont des BCC ont été compilées en anglais; par contre, le vocabulaire des enfants francophones en situation minoritaire n'a jamais fait l'objet d'études en SC. De plus, aucune étude en SC n'a comparé les enfants monolingues et les enfants bilingues, les enfants ayant une compétence langagière dans la norme et les enfants qui ont un trouble du langage.

---

<sup>16</sup> <http://eduscol.education.fr/pid23250-cid50486/vocabulaire.html>, consulté le 11 novembre 2011

### **Problématique**

Les enfants utilisent quatre fois plus de mots de base que de mots spécifiques pour communiquer. À l'heure actuelle, les listes de mots de base nécessaires aux jeunes enfants ont été établies à partir de populations anglophones des États-Unis (Banajee et coll., 2003; Fallon et coll., 2001; Fried-Oken et More, 1992; Marvin et coll., 1994) et de l'Australie (Crestani et coll., 2010; Trembath et coll., 2007). Les listes de mots de base actuellement utilisées en français sont des traductions de l'anglais ou sont établies à partir du langage écrit. Il est probable qu'elles ne représentent ni le français oral des francophones en situation minoritaire ni celui des bilingues. En outre, nous ne savons pas si les enfants qui ont un trouble du langage utilisent les mêmes mots de base que les enfants qui ont une compétence linguistique dans la norme. Il serait donc essentiel de valider les listes de mots de base en français pour les francophones en situation minoritaire et pour les bilingues afin de programmer avec précision les ACSV de ces jeunes enfants qui ont des BCC. Le premier objectif de cette thèse est de recueillir et d'examiner le vocabulaire d'enfants francophones, d'enfants bilingues en milieu minoritaire, en plus de celui d'un ensemble d'enfants qui ont un trouble du langage.



**Questions de recherche**

1. Quels sont les mots de base en français (mots avec une fréquence et similitude élevée) des jeunes enfants francophones en situation minoritaire?
2. Est-ce que les enfants bilingues utilisent les mêmes mots de base en français que les enfants francophones en situation minoritaire?
3. Est-ce que les enfants qui ont un trouble du langage utilisent les mêmes mots de base en français que les enfants qui ont une compétence linguistique dans la norme?
4. Quels sont les mots spécifiques en français des jeunes enfants francophones en situation minoritaire?

### **Hypothèses**

1. Bien que nous puissions penser que le vocabulaire de base en français des enfants francophones soit différent de celui des enfants bilingues, aucune étude empirique ne peut appuyer cette hypothèse. Ainsi, nous ne pouvons pas faire d'hypothèse.
  
2. Bien que nous puissions penser que le vocabulaire de base des enfants qui ont un trouble du langage soit différent de celui des enfants qui ont un développement typique, aucune étude empirique ne peut appuyer cette hypothèse. Ainsi, nous ne pouvons pas faire d'hypothèse.

## **Méthode**

### **Recrutement**

Le recrutement s'est fait à partir d'une liste d'enfants qui avaient participé à une étude en orthophonie menée par Mayer-Crittenden (2013) qui portait sur le bilinguisme. À la suite du consentement de cette dernière, les résultats d'évaluations cognitives et linguistiques furent disponibles pour cette nouvelle étude. En outre, les parents de ces enfants avaient répondu à un questionnaire qui portait sur leurs antécédents linguistiques.

### **Participants**

Cinquante-sept enfants âgés de 53 à 77 mois ( $\bar{x} = 66,91$ ,  $s = 6,87$ ) ont participé à l'étude. On comptait 34 filles et 23 garçons. Ils fréquentaient tous la maternelle ou le jardin d'une des sept écoles primaires du Conseil public du Grand Nord de l'Ontario (CSPGNO) de la ville du Grand Sudbury . Ce sont des écoles de langue française dans une région où le français est une langue minoritaire.

### **Environnement**

Les enfants ont tous été enregistrés dans leur salle de classe pendant une journée scolaire complète. Lors de l'enregistrement, les enseignantes ont suivi leur horaire habituel, y compris des activités dirigées par l'enseignante et des activités dirigées par l'enfant, comme le jeu libre. Aucune tentative n'a été faite pour s'assurer que tous les enfants participaient pendant des périodes de temps comparables aux activités, qu'elles furent dirigées par l'enseignante et par l'enfant.

**Matériaux**

Les enfants ont porté sur eux un enregistreur numérique de la voix de marque Sony (*Digital Voice Recorder*). Afin de maximiser leur confort, les enfants avaient le choix de porter l'appareil à leur taille, dans une pochette conçue pour les téléphones cellulaires, ou autour de leur cou attaché avec une lanière.

**Procédure**

Les enregistrements se sont étendus sur une période de dix jours scolaires, en juin 2012. Généralement, plus d'un enfant a été enregistré en même temps dans la même salle de classe. Une assistante de recherche a participé à l'appareillage des enfants lors de leur arrivée à l'école. Elle est restée à l'école toute la journée afin d'aider les enfants à enlever et à mettre les enregistreurs quand le besoin se présentait. Chaque enfant a reçu la consigne d'oublier qu'il portait l'enregistreur. Un seul enfant a refusé de le porter et il a donc été retiré de l'étude. Afin de permettre aux enfants de jouer à leur guise, les enregistreurs ont été enlevés pendant les récréations et au gymnase. La longueur des enregistrements était de 4 à 5 heures par participant.

***Transcription des échantillons.*** La transcription des enregistrements a été effectuée dans le logiciel Microsoft Word. Cinq assistantes de recherche ont participé à la transcription des enregistrements, ce qui a nécessité plus de 10 heures de travail de transcription par enfant. Elles ont transcrit les échantillons en fonction d'un protocole prédéterminé (voir l'annexe L). N'ont été retenus que les mots intelligibles. Les mots liés aux appareils d'enregistrement de même que les mots répétés dans des chansons ou dans des activités spécifiques ont été omis. Les mots de remplissage ont été transcrits et considérés comme des mots (ex. : hum, euh). Comme dans les études antérieures, le code

CN s'est substitué aux noms des enfants ont et les noms des enseignants et des autres adultes dans la classe ont été modifiés par le code TN, pour des raisons de confidentialité. L'analyse des transcriptions a été effectuée à l'aide du logiciel *Systemic Analysis of Language Transcripts (SALT)* (Miller et Chapman, 1990). Seulement les codes nécessaires aux fins de cette étude ont été utilisés. Deux assistantes de recherche ont participé à l'analyse. Le nombre « un » a été codé comme « un-nombre » pour le différencier de l'article « un ». De telles techniques ont aussi été utilisées pour différencier les homonymes « orange » et « rose ».

**Accord interjuges.** L'accord interjuges a été établie pour la transcription des échantillons et pour les analyses *SALT*. Vingt pour cent des transcriptions et des analyses ont été sélectionnés au hasard et ont été utilisés pour établir le degré d'accord. Les transcriptions et les analyses *SALT* ont ainsi été faites par deux personnes et ont ensuite été comparées. Pour les transcriptions, nous avons vérifié si les assistantes de recherche ont transcrit les mêmes mots et, pour les analyses *SALT*, nous avons vérifié si elles utilisaient les mêmes codes. Lors des désaccords relatifs aux transcriptions, les deux personnes ont écouté les enregistrements ensemble pour décider si le mot avait été utilisé par l'enfant. La même démarche a été adoptée pour les analyses *SALT*. L'accord interjuges des transcriptions s'est révélé de 70,00 %. Compte tenu du contexte bruyant dans lequel les données ont été recueillies, nous estimons que ce taux est tout à fait acceptable. Nous avons parfois de la difficulté à entendre en raison du bruit ambiant et nous avons parfois de la difficulté à différencier les voix des enfants. Il est aussi possible que le fait qu'on ne pouvait pas voir les enfants lors de la transcription a eu un effet sur la

validité des transcriptions. L'accord interjuges pour les codes utilisés dans les analyses *SALT* est de 96,60 %.

**Statut linguistique.** Le statut linguistique a été établi d'après les résultats de l'étude de Mayer-Crittenden (2013). Les enfants ont été divisés en trois groupes linguistiques qui se distinguent par la langue maternelle, la langue d'usage et la langue d'exposition. Pour la présente étude, 6 enfants, 4 filles et 2 garçons, âgés entre 57 à 77 mois, se trouvaient dans le groupe francophone ( $M = 69,83$ ,  $ÉT = 7,39$ ). Vingt-deux enfants, 12 filles et 10 garçons, âgés entre 54 à 76 mois ( $M = 69,83$ ,  $ÉT = 7,25$ ) se trouvaient dans le groupe bilingue franco-dominant. Dans le groupe bilingue anglo-dominant, on comptait 19 enfants, 11 filles et 8 garçons, âgés entre 53 à 76 mois ( $M = 67,21$ ,  $ÉT = 6,56$ ). Dix enfants, 7 filles et 3 garçons, n'ont pas été inclus dans ces groupes puisqu'ils ont été identifiés comme ayant un trouble du langage par l'étude de Mayer-Crittenden (2013). Ces enfants âgés entre 57 et 77 mois ( $M = 64,8$ ,  $ÉT = 6,39$ ) feront partie d'un quatrième groupe qui sera analysé de façon séparée.

### **Analyse des données**

Afin de calculer la fréquence des mots, les transcriptions ont été combinées en groupes (francophones, franco-dominants, anglo-dominants et trouble du langage). Le nombre de mots différents par groupe et la fréquence d'utilisation de chaque mot ont été calculés à l'aide du logiciel *SALT*. La similitude des mots a été calculée en attribuant un point pour chaque enfant qui a utilisé le mot en question. La valeur maximale de la similitude était égale au nombre de participants du groupe.

Les mots de base ont été déterminés en utilisant les mêmes critères de sélection que dans les études antérieures (Beukelman et coll., 1989; Trembath et coll., 2007;

Vanderheiden et Kelso, 1987) : les mots qui ont une fréquence d'utilisation d'au moins 0,5 par 1 000 mots et qui ont été utilisés par au moins 50 % des participants. Ces deux critères étaient nécessaires pour qu'un mot soit inclus dans la liste de base. Tous les autres mots ont été classés comme étant spécifiques.

Pour l'analyse de la fréquence, certains mots ont été combinés. Par exemple, les formes contractées et les formes non contractées d'un mot ont été combinées (ex. : je et j'). En outre, les formes accordées d'un même morphème faisant l'objet de fréquentes erreurs parmi les enfants ont aussi été combinées afin de ne pas surestimer ou sous-estimer leur fréquence (ex. : le, la, l' et les). Nous avons procédé de la même manière pour les formes accordées d'un même lexème (Ex. chien, chiens, chienne et chiennes). Par ailleurs, nous avons regroupé les différentes formes d'un même verbe qui font parfois l'objet d'erreurs parmi les enfants (ex. : fais, fait, faite et faites). Toutefois, les formes infinitives ont été comptabilisées à part ou regroupées avec leur homophone (ex. : lire / faire / aller, allé, allée, allés, allées).

## Résultats

### Mots de base des enfants francophones

Le nombre total de mots utilisés était de 14 648. Puisque la fréquence doit être équivalente ou supérieure à 0,5 par 1 000 mots pour qu'un mot soit considéré comme étant de base, les mots pour ce groupe devaient avoir une fréquence relative d'au moins 7,32 pour être retenus. Nous avons ensuite calculé la similitude de ces mots. Puisque les mots doivent être utilisés par 50 % des participants, pour les six francophones, un mot devait avoir une similitude de trois pour être considéré comme un mot de base. Suite à ces calculs, 220 mots ont été retenus comme étant des mots de base. Les autres mots ont été consignés dans la liste des mots spécifiques. Les 220 mots de base avaient une fréquence absolue d'utilisation de 11 842 et représentaient alors 80,84 % du total des mots (14 648 mots).

Toutefois, quatre mots anglais apparaissaient dans cette liste. Puisque notre but était de produire une liste de mots de base en français, une analyse a été faite sans les mots anglais. Nous avons alors retenu 216 mots de base qui ont une fréquence de 11 740, ce qui représente 80,15 % de l'échantillon total. Enfin, les 50 mots de base les plus fréquents représentaient de 57,46 % de l'échantillon, les 40 les plus fréquents, 53,50 % et les 10 les plus fréquents, 28,11 %.

Les 40 mots de base les plus fréquents chez les enfants francophones sont présentés au tableau 2. Il est à noter que les mots de cette liste sont des déterminants, des pronoms personnels, des pronoms démonstratifs, des pronoms interrogatifs, des conjonctions, des verbes, des adverbes, des adverbes interrogatifs, des prépositions, des interjections et des adjectifs indéfinis. On trouve seulement un nom (madame) sur cette



liste et on ne trouve aucun nom d'objet. Une liste complète des 216 mots de base se trouve dans l'annexe M.

**Tableau 2***40 mots de base les plus fréquents chez les francophones (n = 6)*

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	49,29	6
2	le, la, l', les	42,19	6
3	un, une, des	30,52	6
4	c'est	28,06	6
5	ça	24,99	6
6	tu, t'	22,80	6
7	a, as	22,05	6
8	moi	20,62	6
9	pas	20,62	6
10	ai	19,23	6
11	va, vas, vais	18,09	6
12	il, elle, ils, elles	17,95	6
13	de, d'	16,11	6
14	on	12,70	6
15	non	12,49	6
16	à	12,49	6
17	madame, madames	11,47	6
18	ma, mon	11,33	6
19	fais, fait, faite, faites	10,24	6
20	oui	9,97	6
21	es, est	9,28	6
22	là	8,19	6
23	regarde, regardes, regardent	7,78	6
24	quoi	7,10	6
25	ok, okay	6,96	6
26	peux, peut	6,90	6
27	dans, dedans	6,76	6
28	est-ce que, est-ce qu'	6,49	6
29	que, qu'	5,80	6
30	veux, veut	5,46	6
31	oh	5,46	6
32	comme	5,39	6
33	faire	5,39	6
34	pourquoi	5,32	6
35	pour	4,98	5
36	tout, toute, toutes	4,98	5
37	en	4,92	6
38	sais, sait	4,78	6
39	toi	4,57	6
40	ah	4,57	6

**Mots de base des enfants bilingues franco-dominants**

Nous avons ensuite combiné les transcriptions des 22 enfants franco-dominants. Puisque le total de mots comptabilisés pour ce groupe est de 49 088, et que la fréquence doit être équivalente à 0,5 par 1 000 mots pour que les mots soient comptés comme étant de base, les mots devaient avoir une fréquence d'au moins 24,54 pour être inclus. Pour les franco-dominants, un mot devait avoir une similitude de 11 pour compter comme mot de base. Nous avons retenu 198 mots comme étant des mots de base, qui comptaient pour 36 399 des 49 088 mots utilisés. Ainsi, les mots de base chez les franco-dominants représentaient 74,15 % du total des mots.

Six mots anglais se sont retrouvés dans cette liste. Si on analyse seulement les mots français, on trouve 192 mots de base chez les franco-dominants, ce qui représente 72,82 % de l'échantillon. Enfin, les 50, 40 et 10 mots de base les plus fréquents représentaient respectivement 55,54 %, 51,64 % et 26,83 % de l'échantillon. Le tableau 3 présente les 40 mots de base les plus fréquents chez les enfants franco-dominants. Encore une fois, on ne trouve pas de noms d'objets dans cette liste. Une liste complète des 192 mots de base se trouve dans l'annexe N.

**Tableau 3***40 premiers mots de base chez les franco-dominants (n = 22)*

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	44,86	22
2	le, la, l', les	44,06	22
3	ça	26,89	22
4	c'est	25,42	22
5	un, une, des	24,28	21
6	moi	23,67	21
7	pas	22,12	22
8	a, as	19,76	22
9	non	19,52	22
10	tu, t'	17,76	22
11	ai	17,66	22
12	madame, madames	16,26	22
13	oui	14,95	22
14	va, vas, vais	12,30	22
15	on	11,71	22
16	il, elle, ils, elles	11,41	21
17	à	10,67	22
18	de, d'	10,63	22
19	ok, okay	10,41	22
20	fais, fait, faite, faites	9,84	21
21	ma, mon	8,94	22
22	regarde, regardes, regardent	8,60	22
23	peux, peut	8,41	21
24	veux, veut	7,21	22
25	et	6,89	22
26	oh	6,87	22
27	est-ce que, est-ce qu'	6,56	21
28	deux	6,46	22
29	quoi	5,95	20
30	comme	5,85	22
31	dis, dit	5,19	21
32	dans, dedans	5,17	22
33	tout, toute, toutes	5,11	22
34	pour	4,91	21
35	trois	4,82	21
36	là	4,77	22
37	sais, sait	4,67	21
38	es, est	4,40	21
39	toi	4,38	22
40	parce que, parce qu'	4,28	22

**Mots de base des enfants bilingues anglo-dominants**

Pour les anglo-dominants, 19 transcriptions ont été combinées afin d'obtenir le nombre total de mots utilisés et la fréquence d'utilisation de chaque mot. Ces enfants ont utilisé un total de 43 711 mots. Un mot devait avoir une fréquence d'au moins 21,86 et une similitude de 10 pour être inclus sur la liste de mots de base. À la suite de ces calculs, 203 mots ont été retenus comme étant de base. Ces 203 mots comptaient pour 32 033 des 43 711 mots. Les mots de base chez les anglo-dominants représentent 73,28 % du total des mots utilisés. Toutefois, 21 mots anglais se sont retrouvés dans cette liste. Une fois que les mots anglais ont été retirés de la liste, un total de 182 mots de base a été retenu, ce qui représente 68,45 % de l'échantillon.

Enfin, les 50, 40 et 10 mots de base les plus fréquents représentaient respectivement 52,90 %, 49,00 % et 25,14 % de l'échantillon. Comme, chez les francophones et les franco-dominants, aucun nom d'objet ne figure sur cette liste. Le tableau 4 présente les 40 premiers mots de base. Une liste complète des 182 mots de base se trouve dans l'annexe O.

**Tableau 4***40 premiers mots de base chez les anglo-dominants (n = 19)*

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	40,97	19
2	le, la, l', les	40,22	19
3	ça	28,28	19
4	c'est	27,27	19
5	un, une, des	22,21	19
6	pas	21,50	19
7	a, as	18,76	19
8	moi	18,74	19
9	tu, t'	17,46	18
10	non	15,95	19
11	ai	15,51	19
12	on	13,34	19
13	va, vas, vais	12,93	19
14	madame, madames	12,51	19
15	oui	10,55	19
16	peux, peut	10,41	19
17	ok, okay	10,18	19
18	de, d'	9,75	19
19	à	9,54	19
20	est-ce que, est-ce qu'	9,29	19
21	ma, mon	8,95	19
22	il, elle, ils, elles	8,46	19
23	fais, fait, faite, faites	8,17	19
24	regarde, regardes, regardent	7,23	19
25	veux, veut	6,77	19
26	et	6,73	18
27	deux	6,47	19
28	es, est	5,83	19
29	quoi	5,81	19
30	comme	5,63	19
31	dans, dedans	5,24	19
32	oh	5,19	19
33	là	5,12	18
34	pour	4,78	19
35	sais, sait	4,71	19
36	toi	4,37	18
37	tout, toute, toutes	4,30	19
38	dis, dit	4,21	17
39	aller, allé	4,12	19
40	trois	4,07	18

**Mots de base des enfants qui ont un trouble du langage**

Pour calculer les mots de base des enfants qui ont un trouble du langage, nous avons combiné dans *SALT* les transcriptions des 10 enfants identifiés par l'étude de Mayer-Crittenden (2013). Ceci nous a permis de calculer la fréquence et la similitude des mots. Puisque les participants avaient dit 19 022 mots, un mot devait avoir une fréquence de 9,5 pour être inclus. Les mots devaient aussi avoir une fréquence de cinq (50 %) pour compter. À la suite de ce calcul, 198 mots ont été retenus comme étant de base. Ils comptaient pour 15 032 des 19 022 mots. Ainsi, les mots de base chez les enfants qui ont un trouble du langage représentent 79,02 % du total des mots.

On comptait huit mots anglais sur cette liste. Puisque le but de cette étude est de recueillir les mots de base en français, ces mots ont été omis dans le calcul qui suit. Un total de 190 mots de base en français a été retenu. Ces mots représentaient 77,85 % du total des mots. Les 50, 40 et 10 mots de base les plus fréquents représentaient respectivement 59,62 %, 55,35 % et 29,63 % de l'échantillon. Le tableau 5 présente les 40 mots de base les plus fréquents. Comme c'est le cas pour les autres groupes, aucun nom d'objet ne se figure sur cette liste. Une liste complète des 190 mots de base se trouve dans l'annexe P.

**Tableau 5***40 premiers mots de base chez les enfants qui ont un trouble du langage (n = 10)*

	Mots	Fréquence	Similitude
1	le, la, l', les	49,99	10
2	je, j'	47,16	10
3	ça	31,96	10
4	c'est	28,70	10
5	un, une, des	27,39	10
6	moi	25,13	10
7	pas	23,23	9
8	ai	21,45	10
9	non	20,77	10
10	madame, madames	20,56	10
11	tu, t'	18,66	10
12	a, as	15,72	10
13	ma, mon	13,98	10
14	peux, peut	12,41	8
15	oui	12,35	10
16	regarde, regardes, regardent	11,57	9
17	on	11,14	10
18	va, vas, vais	11,14	9
19	à	10,67	10
20	de, d'	9,99	10
21	veux, veut	9,88	10
22	ok, okay	9,41	9
23	es, est	8,99	10
24	fais, fait, faite, faites	8,83	10
25	et	8,83	10
26	il, elle, ils, elles	7,41	9
27	est-ce que, est-ce qu'	7,04	9
28	comme	6,57	10
29	deux	6,47	10
30	toi	6,20	10
31	dans, dedans	5,99	10
32	pour	5,15	9
33	tout, toute, toutes	5,15	8
34	ici	5,15	8
35	um	5,05	10
36	besoin, besoins	4,84	10
37	quoi	4,73	10
38	dis, dit	4,68	7
39	sais, sait	4,57	9
40	là	4,52	10



### Comparaison entre les groupes

Enfin, nous avons effectué une comparaison entre les quatre groupes : les francophones, les franco-dominants, les anglo-dominants et les enfants qui ont un trouble du langage. Nous avons calculé le pourcentage de mots identiques entre les listes de mots de base. Le tableau 6 présente le pourcentage de mots de base identiques entre les groupes.

**Tableau 6**

*Comparaison des mots de base identiques entre les quatre groupes*

	Francophones	Franco-dominants	Anglo-dominants	Trouble du langage
Francophones	-	79,72	75,58	74,65
Franco-dominants		-	86,01	72,54
Anglo-dominants			-	79,58
Trouble du langage				-

Nous avons ensuite comparé les 10 mots de base les plus fréquents entre les quatre groupes. Neuf mots sont identiques parmi les francophones et les franco-dominants et neuf mots sont identiques chez les francophones et les anglo-dominants. D'ailleurs, les 10 mots les plus fréquents chez les franco-dominants et les anglo-dominants sont identiques, sauf que leur ordre diffère. Chez les enfants qui ont un trouble du langage, huit mots sont identiques à ceux des enfants francophones, à ceux des franco-dominants et à ceux des anglo-dominants. Le tableau 7 présente ces mots.

**Tableau 7***Comparaison des 10 mots les plus fréquents parmi les quatre groupes*

Francophones	Fréquence	Franco-dominants	Fréquence	Anglo-dominants	Fréquence	Trouble du langage	Fréquence
je, j'	49,29	je, j'	44,81	je, j'	40,97	le, la, l', les	49,99
le, la, l', les	42,19	le, la, l', les	44,06	le, la, l', les	40,22	je, j'	47,16
un, une, des	30,52	ça	26,89	ça	28,28	ça	31,96
c'est	28,06	c'est	25,42	c'est	27,27	c'est	28,70
ça	24,99	un, une, des	24,28	un, une, des	22,21	un, une, des	27,39
tu, t'	22,80	moi	23,67	pas	21,50	moi	25,13
a, as	22,05	pas	22,12	a, as	18,76	pas	23,23
moi	20,62	a, as	19,76	moi	18,74	ai	21,45
pas	20,62	non	19,52	tu, t'	17,46	non	20,77
ai	19,23	tu, t'	17,76	non	15,95	madame, madames	20,56

**Population dans son ensemble**

Puisque les groupes de notre étude ne diffèrent pas de façon importante sur l'utilisation des mots de base, nous avons choisi de les combiner afin de pouvoir offrir aux intervenants une liste qui serait basée sur les transcriptions des 57 enfants. Avoir une seule liste pourrait faciliter la tâche des intervenants qui programment les ACSV des enfants francophones ou bilingues qui fréquentent une école de langue française, puisqu'ils n'auraient pas à déterminer la langue de l'enfant (francophone, bilingue franco-dominant ou bilingue anglo-dominant), ce qui peut être un processus complexe. De plus, ils n'auraient pas besoin de déterminer si l'enfant a un trouble du langage, ce qui peut s'avérer difficile quand un enfant a un répertoire limité de mots. Afin de créer une seule liste, seuls les mots de base qui ont été utilisés par au moins deux des quatre groupes ont été retenus. La fréquence de ces mots a ainsi été calculée à partir des 57 transcriptions. Cette nouvelle liste contient 200 mots de base français. Ces mots ont une représentation de 73,03 %. Les 50, 40 et 10 mots de base les plus fréquents représentaient respectivement 54,55 %, 50,95 % et 26,62 % de l'échantillon. Les 40 mots les plus fréquents sont présentés au tableau 8, et une liste complète se trouve à l'annexe Q.

**Tableau 8***40 mots de base les plus fréquents chez l'ensemble de la population (n = 57)*

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	44,37	57
2	le, la, l', les	44,12	57
3	ça	28,03	57
4	c'est	27,36	57
5	un, une, des	26,10	56
6	moi	22,04	56
7	pas	21,87	55
8	tu, t'	19,17	56
9	a, as	19,07	57
10	ai	17,75	57
11	non	17,18	57
12	madame, madames	15,20	57
13	va, vas, vais	13,62	56
14	on	12,22	57
15	oui	11,96	57
16	de, d'	11,62	57
17	il, elle, ils, elles	11,31	55
18	à	10,84	57
19	ma, mon	10,80	57
20	peux, peut	9,53	54
21	fais, fait, faite, faites	9,27	56
22	ok, okay	9,24	56
23	regarde, regardes, regardent	8,80	56
24	est-ce que, est-ce qu'	7,35	55
25	veux, veut	7,33	57
26	es, est	7,13	56
27	et	6,74	56
28	deux	5,93	57
29	quoi	5,90	55
30	comme	5,86	57
31	dans, dedans	5,79	57
32	là	5,65	56
33	oh	5,35	57
34	pour	4,96	54
35	tout, toute, toutes	4,89	54
36	toi	4,88	56
37	sais, sait	4,68	55
38	faire	4,38	51
39	dis, dit	4,36	51
40	ici	4,26	53

**Comparaison aux listes précédentes**

Afin de vérifier si une traduction des listes anglaises aurait suffi, nous avons comparé les mots de base de notre étude à ceux de l'étude anglaise la plus récente et la plus semblable, celle de Trembath et de ses collaborateurs (2007). Seulement six des 10 mots les plus fréquents et 24 des 40 mots les plus fréquents sont identiques. En tout, seulement 61,50 % des mots de base utilisés par les participants de notre étude se trouvent sur la liste de Trembath et coll. (2007).

Nous avons aussi comparé les mots de base de notre étude aux mots qui se trouvent sur la sélection du vocabulaire de la Clinique d'aides techniques à la communication (CATC) du Centre de traitement pour enfants de Sudbury à l'Horizon Santé Nord (HSN) (voir annexe S). Cette liste a été conçue afin d'aider les intervenants à choisir le vocabulaire pour la programmation des ACSV des jeunes enfants qui ont des BCC et qui vivent au nord de l'Ontario. Seulement 44,50 % des mots de base de notre étude se trouvent sur la liste de la CATC. D'ailleurs, il manque cinq des 10 mots les plus fréquents et 19 des 40 mots les plus fréquents. En tout, il manquerait 111 mots de base sur la liste de la CATC.

**Mots spécifiques**

Tous les mots qui n'apparaissent pas sur la liste de mots de base ont été consignés dans la liste de mots spécifiques. Ces mots ont une fréquence moins élevée que 0,5 par 1 000 mots et/ou une similitude moins élevée que 50 % des participants. On trouve une variété de mots sur cette liste. Une liste complète des 858 mots spécifiques des enfants francophones se trouve dans l'annexe R.

### **Interprétation**

L'objectif de cette étude était de repérer les mots de base des jeunes enfants francophones qui vivent en milieu minoritaire et de comparer ces mots à ceux des enfants bilingues et des enfants qui ont un trouble du langage. Nous avons atteint cet objectif avec les transcriptions des enregistrements libres de 57 enfants qui fréquentent une école de langue française.

#### **Francophones**

Chez le groupe francophone, nous avons identifié 216 mots de base, qui représentent 80,15 % des mots utilisés. Ces résultats sont très semblables à ceux des études qui ont été faites aux États-Unis et en Australie sur l'anglais, qui soutiennent qu'environ 200 mots représentent 80 % de ce que les enfants disent (Banajee et coll., 2010; Crestani et coll., 2003; Fallon et coll., 2001; Fried-Oken et More, 1992; Marvin et coll., 1994; Trembath et coll., 2007). Peu importe la langue, le nombre de mots de base et son taux de représentation sont semblables. Comme les études sur l'anglais, les mots qui apparaissent sur la liste de mots de base des francophones sont surtout des mots de fonctions, et non des noms communs. La liste de mots spécifiques contient 858 mots. Même si on a trouvé près de quatre fois plus de mots spécifiques que de mots de base, ces mots n'étaient pas utilisés fréquemment.

#### **Bilingues**

Nous avons repéré 192 mots de base chez le groupe bilingues franco-dominants, ce qui représente 72,82 % de l'échantillon. Chez les bilingues anglo-dominants, 182 mots de base, soit 68,45 %. Nous n'avons pas observé de grandes différences entre les mots des

enfants bilingues franco-dominants et ceux des enfants bilingues anglo-dominants.

D'ailleurs, 86,01 % des mots sont identiques entre les deux groupes et les dix mots les plus fréquents sont les mêmes. Les enfants anglo-dominants ont utilisé un peu plus de mots anglais que les enfants franco-dominants (21 mots versus 6 mots), ce qui pourrait expliquer la différence entre le nombre de mots et leur pourcentage d'utilisation.

Lorsqu'on compare les enfants bilingues aux enfants francophones, la seule différence réside dans le fait que les enfants bilingues ont utilisé plus de mots anglais. Le pourcentage de mots de base identiques entre les francophones et les franco-dominants est de 79,72 % et, entre les francophones et les anglo-dominants, 75,58 %. Entre les bilingues et les francophones, les 10 mots les plus fréquents diffèrent seulement par un mot, et les 40 mots les plus fréquents diffèrent seulement par quatre mots. Ceci signifierait que les enfants bilingues qui fréquentent une école de langue française ont une bonne acquisition des mots français qui ont une haute fréquence. Puisque ce sont les mots qu'ils entendent le plus souvent, ils seraient possiblement acquis plus rapidement.

Une autre explication possible pour la ressemblance entre les mots de base des francophones et ceux des bilingues est que la cueillette du vocabulaire a été faite vers la fin de l'année scolaire, après que les enfants de la maternelle aient été exposés durant neuf mois à un environnement riche en vocabulaire français, et les enfants du jardin avaient fréquenté ce milieu près de deux ans. Puisque les enfants bilingues dans notre étude n'ont pas de trouble du langage, il est possible qu'ils aient acquis le français aisément avec l'exposition à cette langue à l'école.

**Trouble du langage**

Les enfants qui ont un trouble du langage utilisent 190 mots de base, ce qui représente 77,85 % de ce qu'ils disent. Ce nombre et ce pourcentage ne diffèrent pas de façon importante de ceux du groupe francophone et des deux groupes bilingues. D'ailleurs, 74,65 % des mots de base sont les mêmes que ceux des francophones, 72,54 % sont les mêmes que ceux des franco-dominants et 79,58 % que ceux des anglo-dominants. Les mots qu'utilisent les enfants qui ont un trouble du langage seraient donc un peu plus semblables à ceux des enfants bilingues. Les 10 mots les plus fréquents diffèrent de deux mots pour les francophones et les bilingues. En outre, même si les habiletés langagières des enfants qui ont un trouble du langage diffèrent de celles des enfants qui ont un développement typique, les mots qu'ils utilisent le plus souvent ne diffèrent pas de manière importante.

Bien que les enfants qui ont un trouble du langage aient un vocabulaire moins développé (Archibald, 2006), une longueur moyenne des énoncés réduite (Kohnert, 2006) et qu'ils produisent des phrases moins complètes (Gutiérrez-Clellen, 2004; Scott et Windsor, 2000), leurs mots de base ne diffèrent pas de façon importante de ceux des enfants qui n'ont pas de trouble du langage. Le fait qu'ils aient utilisé les mêmes mots de base à la même fréquence que les enfants qui n'ont pas de trouble du langage ne nous donne pas d'information quant à leur bonne utilisation. En outre, la syntaxe et la complexité de leurs phrases pourraient être affectées. Puisque nous avons seulement analysé les mots de façon isolée, les troubles de langage n'ont possiblement pas eu d'influence sur l'utilisation des mots de base. La variabilité de la gravité de leur trouble pourrait être une autre cause de la ressemblance entre les groupes. De plus, certains de ces



enfants pourraient avoir des difficultés spécifiques liées au langage réceptif, ce qui n'aurait pas eu d'influence directe sur le langage expressif.

### **Comparaison aux listes précédentes**

Nous avons comparé notre liste de mots de base à celle de Trembath et de ses collaborateurs (2007). Seulement 61,50 % des mots de notre liste se trouvent sur la liste anglaise. Ainsi, une traduction n'aurait pas suffi. À vrai dire, il aurait manqué 38,50 % des mots de base si nous n'avions pas fait notre recension. Nous avons aussi vérifié si les mots de notre liste se trouvent sur la liste de sélection de la CATC qui est utilisée en ce moment au nord de l'Ontario. Puisque seulement 89 des 200 mots de base se trouvent sur cette liste qui, elle, contient surtout des noms communs, il s'avère important que cette liste soit révisée.

### **Limites**

L'environnement bruyant des salles de classe a rendu la tâche de transcription très difficile, ce qui a pu avoir un effet négatif sur la validité interjuges des transcriptions. Des enregistrements par vidéo auraient pu faciliter la tâche de transcription, mais ceci aurait été impossible puisque les enfants de la classe n'auraient pas tous accepté de participer à l'étude. De plus, nos groupes bilingues (franco-dominants et anglo-dominants) ne sont pas homogènes puisqu'ils ne vivent pas nécessairement les mêmes expériences à l'extérieur de l'école. En outre, leur fréquence d'exposition au français pourrait varier beaucoup d'un enfant à l'autre. Le fait que les enregistrements se sont tous faits dans un milieu scolaire et non à la maison ou pendant une activité de loisir, et qu'ils ont été limités à un temps de l'année pourrait avoir un impact sur l'utilisation du vocabulaire, surtout les mots spécifiques.

De plus, la longueur des enregistrements a varié entre les enfants puisque certains ont participé à plus d'activités où ils ne pouvaient pas parler, par exemple à la bibliothèque. Certains ont participé à plusieurs activités structurées, et d'autres à plusieurs moments libres où ils pouvaient parler. Finalement, le fait que les enregistrements ont eu lieu à la fin de l'année scolaire pourrait avoir eu un impact sur le vocabulaire des enfants bilingues. Ces enfants auraient été exposés au français à l'école depuis le début de l'année. Si l'étude avait été menée à l'automne, la liste des mots de base des enfants bilingues auraient pu être différente.

### **Recherches futures**

Des recherches futures sur le français devraient être entamées chez des enfants de différents âges, y compris les très jeunes enfants, afin d'étudier l'émergence de l'utilisation des mots de base. Nous ne savons pas si les très jeunes enfants entre 24 et 48 mois bénéficieraient des mêmes mots de base que les enfants d'âge scolaire puisque plusieurs des mots de base trouvés dans notre étude ne sont pas encore acquis à la petite enfance. Une analyse du corpus des enfants d'âge préscolaire pourrait nous donner une différente liste de mots de base. Si on ne programme pas les bons mots dans leur ACSV, elles ne pourront pas être utiles. En outre, une analyse des groupes de mots les plus souvent utilisés ensemble pourraient être utiles aux intervenants qui font la programmation des ACSV et aux enfants qui veulent un accès rapide à des expressions courantes. Il serait important d'entamer des études dans des environnements distincts et à des temps de l'année qui diffèrent. Des études seraient aussi nécessaires pour analyser le besoin de mots anglais des enfants bilingues qui fréquentent une école de langue française, mais qui communiquent en anglais à la maison. Est-ce que ces enfants ont aussi

besoin de tous les mots de base en anglais afin de répondre à leur besoin dans d'autres environnements?

### **Conclusion - vocabulaire**

Bien que les enfants francophones et bilingues qui vivent en situation minoritaire n'utilisent pas les mêmes mots que les enfants anglophones en milieu majoritaire, les trois quarts de ce que disent les deux groupes pourraient être représentés par un nombre restreint de mots. Puisqu'une traduction n'aurait pas suffi, notre étude était nécessaire. Nous avons maintenant à notre disposition les mots de base nécessaires pour les enfants qui fréquentent une école de langue française. Puisque les mots des quatre groupes étudiés ne diffèrent pas de façon importante, nous avons combiné les listes pour en faire une seule qui pourrait être utilisée par les intervenants en SC, dans des milieux où le français est une langue minoritaire. La liste de sélection du vocabulaire de la CATC devrait être adaptée pour refléter les résultats de cette étude. En outre, les orthophonistes et les intervenants qui font la programmation des ACSV pour des enfants francophones en milieu minoritaire devraient s'assurer d'inclure les mots de base établis par cette étude. La programmation de ces mots permettrait le développement linguistique de ces enfants (Witkowski et Baker, 2012). Puisque les parents et les gens dans l'environnement des enfants auraient tendance à sélectionner des noms d'objet lors de la programmation des ACSV (Adamson et coll., 1992), les mots de base de cette étude devraient ainsi être automatiquement programmés pour les jeunes enfants qui fréquentent la maternelle ou le jardin d'une école française en milieu minoritaire. Ensuite, les intervenants pourraient participer à la sélection des mots spécifiques nécessaires à l'enfant.

Maintenant que nous savons quel vocabulaire est nécessaire en français lors de la programmation des ACSV, il est important de connaître quelles compétences sont requises lors de la navigation dans ces aides afin de trouver ces mots. Le prochain

chapitre sera consacré à l'étude des habiletés cognitives et linguistiques impliquées lors de la navigation dans une ACSV.

## Chapitre 3 - Navigation

### Recension des écrits

L'un des éléments clés lors de l'intervention chez les jeunes enfants qui ont des BCC est la sélection de l'ACSV la plus appropriée (Light et Drager, 2007; Sigafoos et coll., 2003). En fait, le choix d'une ACSV peut poser plusieurs défis aux intervenants, surtout quand vient le moment de choisir entre une aide à pages dynamiques et une aide à pages statiques. L'arrivée des technologies mobiles a rendu ce processus encore plus complexe, car plusieurs options à pages dynamiques sont maintenant facilement disponibles. L'utilisation efficace des ACSV par les jeunes enfants repose entre autres sur la capacité à localiser avec précision le vocabulaire recherché (Drager et Light, 2006; Wilkinson et Coombs, 2010). Afin de trouver les mots dans les ACSV qui ont des pages dynamiques, de bonnes compétences en navigation sont nécessaires (Drager et Light, 2006; Reichle et Drager, 2010). Trouver des symboles cachés dans de nombreux niveaux d'un écran dynamique pourrait poser un défi particulier à certains enfants, tandis que d'autres sembleraient apprendre à naviguer avec aisance et sans intervention. Shlosser, Blishak et Koul (2003) soutiennent que les caractéristiques liées à l'utilisateur seraient importantes lors de la sélection d'une ACSV. La connaissance de la façon dont les fonctions cognitives et linguistiques influencent la navigation pourrait aider les intervenants au cours du processus de sélection de l'ACSV. Wallace, Hux et Beukelman (2010) ont trouvé que la flexibilité cognitive influence la navigation chez les adultes qui ont subi un traumatisme crânien. Les effets de la cognition sur la navigation chez les enfants sont inconnus. La présente étude a analysé l'impact de divers facteurs cognitifs (l'attention, la catégorisation, la flexibilité cognitive, le raisonnement et la mémoire) et de

la compétence linguistique sur la capacité des jeunes enfants à naviguer dans une ACSV à pages dynamiques. Le but ultime était de déterminer les facteurs qui permettent le mieux de prédire le succès en navigation.

Afin de trouver un mot qui n'est pas programmé à la première page d'une ACSV à pages dynamiques, la navigation serait une compétence requise pour se rendre à une autre page (Reichle et Drager, 2010). Puisque plusieurs mots sont programmés sous la première page, la navigation peut poser plusieurs défis (Drager et coll., 2004; Light et Drager, 2007; Wallace et coll., 2010). La vitesse de communication peut être réduite lorsqu'il faut naviguer dans plusieurs pages afin de trouver les mots ou les symboles (Wallace et coll., 2010). En réalité, des difficultés de navigation peuvent entraîner une réduction de l'efficacité de la communication (Light et Drager, 2007; Wallace et coll., 2010).

Autrement dit, la communication ne peut être efficace que si les mots voulus peuvent être trouvés (Wallace et coll., 2010). Ces difficultés de navigation pourraient ainsi mener à plusieurs bris de communication, à la frustration et à l'abdication (Light et Drager, 2007; Wagner, Shaffer, et Swim, 2012 ; Wallace et coll., 2010).

D'après Wallace (2009), les fonctions cognitives telles que la mémoire, l'attention, la flexibilité cognitive et la catégorisation peuvent jouer un rôle dans la navigation d'une ACSV. Pareillement, la compétence linguistique ferait partie des habiletés nécessaires à la navigation (Wallace, 2009). Les capacités de catégorisation pourraient être nécessaires pour savoir à quelle catégorie un mot appartient, la mémoire pourrait être nécessaire pour se souvenir où les mots sont programmés et pour se souvenir du mot recherché. L'attention favoriserait la concentration; la flexibilité cognitive permettrait de passer d'une tâche cognitive à une autre (Wallace et coll., 2010). Bien que

tous ces facteurs puissent être à la source des difficultés de navigation des jeunes enfants qui ont des BCC, on ne sait pas si l'un de ces facteurs joue un rôle plus important et s'il pourrait prédire plus précisément les compétences en navigation.

### **Attention**

L'attention peut se décrire comme étant un processus cognitif qui permettrait la concentration sur un stimulus ou un évènement (Ashcraft et Klein, 2006). D'ailleurs, elle permettrait de se concentrer sur une tâche en dépit des distractions (Ashcraft et Klein, 2006). Sans elle, le système cognitif aurait des difficultés à opérer (Ashcraft et Klein, 2006). L'attention serait ainsi une ressource cognitive limitée qui permettrait l'exécution du système cognitif (Ashcraft et Klein, 2006). Elle pourrait agir de façon consciente (traitement explicite) ou inconsciente (traitement implicite), comme un réflexe (Ashcraft et Klein, 2006). De plus, elle pourrait influencer la mémoire à des degrés variés, par exemple, la mémoire à long terme nécessiterait moins d'attention (Ashcraft et Klein, 2006).

On peut diviser l'attention en différentes catégories : l'attention soutenue, l'attention sélective et l'attention divisée (Levine, Horstmann, et Kirsch, 1992). L'attention soutenue permet de rester sur une tâche pour une longue période de temps, l'attention sélective permet de rester sur une tâche en dépit des distractions et l'attention divisée permet de porter attention à plus d'une tâche en même temps (Levine et coll., 1992). Quoiqu'ils soient différenciables, ils auraient une relation théorique très proche (Sarter, Givens, et Bruno, 2001). « *Sustained attention represents a basic attentional function that determines the efficacy of the 'higher' aspects of attention (selective attention, divided attention) and of cognitive capacity in general* » (Sarter et coll., 2001,



p. 147). Selon Sarter et ses collaborateurs (2001), il serait important de différencier les types d'attention lors de la recherche, mais pour la performance réelle d'une personne, les différences entre les types d'attention n'auraient pas autant de signification puisqu'ils s'engageraient tous. En effet, une déficience d'attention aurait un impact sur toutes les habiletés cognitives (Sarter et Bruno, 1999).

Bien que tous les types d'attention puissent avoir un effet sur la navigation, des mesures valides de l'attention sont limitées pour les enfants de moins de 6 ans (Mahone, 2005). Cette étude portera ainsi seulement sur l'attention soutenue, qui elle peut être mesurée de façon valide chez les enfants de 4 ans et de 5 ans (Mahone, 2005). Krakow et Kopp (1983) décrivent l'attention soutenue comme étant la capacité de s'engager et de rester engagés. Elle permet de maintenir la concentration sur une tâche même sous stimulation continue (Gamberini et coll., 2006) et représente un des éléments fondamentaux des capacités cognitives de l'humain (Sarter et coll., 2001). En outre, elle serait nécessaire afin d'accomplir toutes les activités cognitives (Zarghi et coll., 2011). D'ailleurs, Matthews et ses collaborateurs (2010) soutiennent qu'elle est cruciale dans la performance humaine.

L'attention soutenue nécessiterait un effort conscient qui serait activé dans environ 300 ms suite à la présentation d'un stimulus (Yeshurun, Montagna, et Carrasco, 2008). D'après DeGangi et Porges (1990), l'attention soutenue contiendrait trois étapes : l'obtention de l'attention, la rétention de l'attention et le relâchement de l'attention. Selon une étude par Seidel et Joschko (1990), les habiletés d'attention soutenue ne varient pas selon les sexes, mais ils s'améliorent avec l'âge. Par contre, une étude par Sarid et Breznitz (1997) a démontré que les habiletés d'attention soutenue s'améliorent entre l'âge

de 2 ans et 4 ans, mais qu'un plateau se forme après 4 ans. Certains auteurs la décrivent comme étant synonyme de la *vigilance* (Silver, McAllister, et Yudofsky, 2011) et d'autres, tels que Gamberini et ses collaborateurs (2006), décrivent la vigilance comme étant l'habileté de maintenir l'accent sur un évènement rare. Elle requiert ainsi la capacité de rester sur une tâche.

Plusieurs variables peuvent imposer une contrainte à l'attention soutenue (Parasuraman, 1986; Parasuraman, Warm, et Dember, 1987). Parmi elles, on trouve la présentation successive d'éléments avec signaux ou sans signaux, le taux d'évènements élevé, l'incertitude spatiale de la présentation, l'utilisation de stimuli dynamiques, les tâches qui requièrent la mémoire de travail et l'utilisation de signaux qui ont une signifiante conditionnelle ou symbolique, car elles nécessitent un traitement additionnel (Sarter et coll., 2001). La fatigue et le stress pourraient causer des difficultés en attention soutenue (Matthews, Davies, Westerman, et Stammers, 2000), et, en retour, les tâches liées à l'attention soutenue pourraient être à la source de la fatigue et du stress (Warm, Parasuraman, et Matthews, 2008).

En SC, le nombre d'études liées à l'attention est limité (Thistle et Wilkinson, 2012). D'après Levine et ses collaborateurs (1992), les difficultés d'attention peuvent nuire à la capacité d'un individu à apprendre à utiliser un système de SC, puisque l'attention est une première étape cruciale dans le stockage de la mémoire. Thistle et Wilkinson (2012) soutiennent que la communication à l'aide de la SC nécessite un plus grand degré d'attention que la communication orale. Le temps nécessaire pour créer le message à l'aide d'une ACSV serait à la source de ce besoin d'attention (Thistle et Wilkinson, 2012). Par exemple, afin de communiquer une phrase, un enfant pourrait

prendre quelques minutes pour trouver tous les mots nécessaires (Thistle et Wilkinson, 2012). Quand il faut naviguer plusieurs niveaux pour trouver un mot, les demandes d'attention sont plus élevées (Thistle et Wilkinson, 2012). Selon Wallace (2009), les troubles d'attention peuvent entraîner des difficultés de navigation puisque la personne ayant des BCC doit créer son message tandis que d'autres sources de distractions visuelles et auditives sont présentes. Néanmoins, ceci n'a pas été testé de façon empirique.

### **Flexibilité cognitive**

La flexibilité cognitive peut se définir comme étant la capacité de passer d'une idée ou d'une stratégie à une autre avec une certaine facilité (Hux et Manasse, 2003). « C'est la capacité à changer de système de référence, planifier, initier l'activité, réfléchir d'une manière créative et s'adapter aux exigences des changements de l'environnement » (Revel, 2011 p.13). L'activation et la modification de processus cognitifs en réponse aux exigences ou aux interactions qui changent sont des caractéristiques de la flexibilité cognitive (Deák, 2003). Celle-ci entre en jeu lors de la résolution de problèmes, présentant un certain degré d'indétermination (Chevalier et Blaye, 2006; Deák, 2003). Elle est étroitement liée à la mémoire de travail, qui elle, maintient les nouvelles informations (Revel, 2011). De plus, elle nécessite un degré d'inhibition pour bloquer les informations qui ne sont pas pertinentes (Revel, 2011).

*Not all cognition is flexible. Familiar predictable tasks or problems (e.g., social formulas like greetings; navigating the everyday route to work) are best tackled with practiced, even automatic, cognitive processes and responses. In contrast, unexpected or unfamiliar tasks require flexible cognition: task analysis, selecting task-relevant information, forming*

*appropriate representations, and preparing novel responses* (Deák, 2003, p. 277).

La flexibilité cognitive peut être évaluée et mesurée quand les exigences des tâches changent de façon imprévisible (Deák, 2003).

On dit que la flexibilité cognitive demande un désengagement de l'attention de certaines informations et un engagement à l'égard d'autres informations en fonction des exigences de la situation. Néanmoins, toute orientation attentionnelle ne relève toutefois pas de la flexibilité (Revel, 2011, p.13).

La flexibilité cognitive implique plusieurs processus cognitifs qui sont en développement entre l'âge de 2 et 5 ans (Deák, 2003). Selon Deák (2003), il existe plusieurs hypothèses pour expliquer quels processus cognitifs sont en développement à ce stade. Diamond (1998) propose l'hypothèse que l'habileté d'inhiber des pensées ou des réponses antérieures soit en développement, ainsi que la mémoire pour des messages ou de nouvelles réponses. Zelazo et Frye (1997), eux, proposent que le contrôle cognitif augmente graduellement pour permettre une médiation consciente de contingences complexes, ce qui améliorerait la flexibilité cognitive. Deák (1993) propose que la flexibilité se développe avec l'habileté à remarquer, analyser et sélectionner les indices dans les tâches et les changements d'indices dans les tâches. Les enfants de 3 ans auraient encore de la difficulté à penser à une chose de deux façons différentes (Diamond, Carlson et Beck, 2005), et pourraient ainsi parfois agir de façon inflexible (Deák, 2003). Lorsqu'ils pensent à une chose d'une façon, ils pourraient ainsi avoir de la difficulté à

concevoir cette chose d'une autre façon. D'ailleurs, d'après Perner, Stummer, Sprung et Doherty (2002), pour les enfants de 3 ans, une chose est soit A ou soit B, mais elle ne peut pas être les deux. À 4 ans, l'enfant serait capable de faire ce lien.

*As task demands and context factors (e.g., instructions) change, the cognitive system can adapt by shifting attention, selecting information to guide and select upcoming responses, forming plans, and generating new activation states to feed back into the system (e.g., goals, self-correction) (Deák, 2003, p. 275).*

Pour naviguer, il faut, premièrement, planifier ce qu'on veut dire et, ensuite, passer d'une capacité cognitive à une autre afin de gérer l'organisation du vocabulaire dans une ACSV (Wallace et coll., 2010). La flexibilité cognitive entrerait ainsi en jeu lors de la navigation. D'après Wallace et ses collaborateurs (2010), la flexibilité cognitive joue un rôle important lors de la navigation dans une ACSV chez les adultes qui ont subi un traumatisme crânien. D'ailleurs, chez cette population adulte qui a des BCC, Wallace et ses collaborateurs (2010) soutiennent que la performance lors d'une évaluation de la flexibilité cognitive peut aider les intervenants à repérer les clients qui pourraient avoir de la difficulté à naviguer dans une ACSV. De même, une tâche qui évalue la flexibilité cognitive chez les jeunes enfants pourrait aider à prédire lesquels ont plus de chance à réussir et quels enfants auront plus de difficultés à naviguer dans une ACSV.

### **Catégorisation**

La catégorisation est le processus par lequel les idées et les objets sont reconnus, différenciés et compris, pour être ensuite placés dans une catégorie (Cohen et Lefebvre,

2005). D'ailleurs, les habiletés de catégorisation entrent en jeu lorsqu'il faut décider à quel groupe un mot appartient. D'après Cohen et Lefebvre (2005), la catégorisation est le phénomène le plus fondamental de la cognition. C'est une opération cognitive par laquelle le cerveau classifie les objets et les événements (Cohen et Lefebvre, 2005). Les tâches qui mesurent les habiletés de catégorisation se trouvent dans plusieurs tests cognitifs et dans plusieurs tests qui mesurent la compétence linguistique. La catégorisation permettrait l'utilisation appropriée d'un mot dans une variété de contextes (Morehead et Morehead, 1976).

Chez les enfants qui ont un développement typique, les habiletés de catégorisation se développent vers l'âge de 18 mois, en même temps qu'explose la verbalisation de nouveaux mots (Gopnik et Meltzoff, 1987). D'ailleurs, d'après Gopnik et Meltzoff (1987), vers l'âge de 18 mois, la cognition et la compétence linguistique se développent toutes deux très rapidement.

Typiquement, le vocabulaire des jeunes enfants est organisé et catégorisé dans les ACSV selon ce qui semble logique pour les intervenants (Fallon, Light, et Achenbach, 2003). Ainsi, la catégorisation refléterait plutôt la façon de penser des adultes que la façon de penser des enfants (Drager et Light, 2006). La catégorisation risque de jouer un grand rôle dans l'habileté de naviguer dans une ACSV puisque les mots programmés sont habituellement organisés par catégories. Ainsi, pour trouver le mot *chien*, il faut savoir que c'est un *animal* et, pour trouver le mot *carotte*, il faut savoir que ce mot appartient au groupe *nourriture*, et possiblement à la sous-catégorie de *légumes*. Un enfant, qui a de bonnes capacités de catégorisation et qui n'a pas souvent utilisé un mot tel que *castor*, pourrait déduire que, puisque ce mot appartient à la catégorie des animaux, il devrait se

trouver sous cette catégorie. Ainsi, il pourrait réussir à trouver des mots qui sont rarement utilisés avec facilité. Or, un enfant qui a des difficultés de catégorisation pourrait avoir de la difficulté à trouver les mots dans son ACSV, puisqu'il ne peut pas utiliser les stratégies de catégorisation pour trouver les mots nécessaires. Si l'enfant est frustré par le temps requis pour communiquer, il pourrait abandonner (Wagner et coll., 2012). S'il parvient éventuellement à trouver le mot, la conversation sera possiblement passée à un autre sujet, ce qui pourrait rendre la communication inefficace. Le temps nécessaire pour trouver le vocabulaire voulu pourrait ainsi contribuer à l'inefficacité de la conversation.

Jusqu'à maintenant, le lien entre l'habileté de catégoriser et la navigation d'ACSV n'a pas fait l'objet d'études empiriques. Cependant, dans le contexte clinique, les orthophonistes se basent parfois sur les habiletés de catégorisation afin de prédire quels enfants seront capables de naviguer dans une ACSV qui contient des pages dynamiques.

### **Raisonnement**

Une composante essentielle du développement cognitif de l'enfance à l'âge adulte serait le raisonnement fluide (Goswami, 1992; Wright et coll., 2008). C'est la capacité de penser de façon logique et de résoudre des problèmes dans des situations nouvelles (Carroll, 1997; Cattell, 1987; Gray et coll., 2003; Horn, 1988; Horn et Cattell, 1967; McArdle et Woodcock, 1998). Elle apparaît très tôt, soit dans les deux ou trois premières années de la vie (Cattell, 1987). La façon dont les enfants apprennent les tâches qui exigent des relations spatiales complexes, numériques ou conceptuelles, est fortement influencée par le raisonnement (Ferrer, O'Hare, et Bunge, 2009). En plus, le raisonnement fluide sert de structure pour aider les enfants à acquérir d'autres aptitudes (Blair, 2006; Cattell, 1971, 1987). Par l'expérience, les enfants ajouteraient des aptitudes

perceptuelles et discriminatoires à leur répertoire cognitif. « The complex abilities acquired are attached to particular perceptual and motor areas of the brain and become hardened, or ‘crystallized’ abilities » (Ferrer et coll., 2009, p. 46).

Le raisonnement relationnel est une forme de raisonnement fluide (Wright, Matlen, Baym, Ferrer, et Bunge, 2008). Il est considéré comme la capacité de trouver des liens entre les structures de différentes représentations mentales (Wright et coll., 2008). Le raisonnement par analogie représente une forme particulière du raisonnement relationnel; il consiste à abstraire une réaction d’ordre supérieur entre une représentation familière et une nouvelle représentation (Gentner, 1988; Goswami et Brown, 1989; Wright et coll., 2008). Selon Piaget et ses collaborateurs (1977), les enfants de moins de 11 ans ne sont pas capables de résoudre des problèmes d’analogie. Par contre, des recherches récentes montrent que les jeunes enfants sont capables de raisonner par analogie (Wright et coll., 2008). Même les enfants âgés de 3 ans pourraient effectuer des analogies classiques quand ils sont familiers avec les relations pertinentes nécessaires pour résoudre les problèmes (Goswami et Brown, 1989). Certains théoriciens suggèrent que l’analogie est un moyen essentiel par lequel la connaissance se développe (Brown, 1990; Goswami et Brown, 1989).

Selon Engle, Tuholski, Laughlin, et Conway (1999), le raisonnement fluide est lié à la mémoire de travail et aux fonctions exécutives. Par conséquent, le raisonnement fluide à l’enfance pourrait prédire le rendement scolaire et universitaire (Gottfredson, 1997). Elle pourrait aussi prédire la possibilité d’avoir une profession qui exige un niveau élevé de fonctionnement cognitif (Gottfredson, 1997). Le niveau de raisonnement



fluide entre 5 et 10 ans a une grande influence sur le rendement scolaire (Ferrer et McArdle, 2004; Ferrer et coll., 2009).

Lors de la recherche de symboles dans une ACSV avec pages dynamiques, le raisonnement fluide pourrait être un facteur essentiel puisque la pensée analogique pourrait être utilisée pour trouver des symboles programmés dans différentes catégories. Par exemple, un enfant pourrait concevoir que, puisque la *carotte* est dans la catégorie des légumes, la *pomme* doit être dans la catégorie des fruits.

## Mémoire

La mémoire joue un rôle important dans l'apprentissage du langage, de la lecture et de l'écriture (Larsson et Dahlgren Sandberg, 2008b). En réalité, les enfants qui ont des BCC ont souvent des difficultés à apprendre à lire et à écrire (Larsson et Dahlgren Sandberg, 2008b). Selon certains auteurs (Larsson et Dahlgren Sandberg, 2008b; Millar, Light et McNaughton, 2004), ces différences seraient liées au fait que leurs difficultés à produire les sons et leurs difficultés de répétition subvocale entraîneraient des exigences accrues de la mémoire de travail. Les enfants auraient ainsi des difficultés dans le décodage des mots (Larsson et Dahlgren Sandberg, 2008b; Millar et coll., 2004).

« Puisque l'apprentissage se construit sur l'expérience passée et que les modifications qu'il produit sont relativement durables, il est évident qu'il a un lien étroit avec un autre processus cognitif, la mémoire » (Doré et Mercier, 1992, p. 4.). La mémoire et l'apprentissage sont ainsi liés (Doré et Mercier, 1992). Or, ils se différencient, entre autres, par le fait que la mémoire permet de se souvenir d'événements passés alors que l'apprentissage va modifier un comportement ultérieur (Dubuc, 2002). En effet, la mémoire permet aux humains d'apprendre. D'ailleurs, il y a maintenant de nombreuses

preuves d'un lien de causalité entre les déficiences de la mémoire verbale de travail et les troubles d'apprentissage (Gathercole et Alloway, 2008; Alloway, Gathercole, Adams, et Willis, 2005; Alloway, Gathercole, et Pickering, 2006; Swanson et Siegel, 2001). Dans une étude menée par Pickering et Gathercole (2004), les enfants ayant un trouble d'apprentissage avaient des difficultés dans les trois composantes du modèle de la mémoire de travail de Baddeley et Hitch (1974), l'unité de gestion, la boucle phonologique et le bloc-notes visuo-spatial. D'après eux, l'habileté de mémoire de travail à 5 ans est le meilleur déterminant des habiletés en littératie et numératie six ans plus tard (Alloway et Alloway, 2010). De plus, selon Alloway, Gathercole, Kirkwood et Elliott (2009a), 10 % des enfants âgés de 5 ans à 11 ans qu'ils ont évalués avaient un trouble de mémoire de travail et avaient aussi des difficultés scolaires ( $n = 308 / 3189$ ). Alloway et Alloway (2010) soutiennent que la mémoire de travail est un meilleur prédicteur du succès scolaire que les mesures du quotient intellectuel. En outre, Alloway (2009) soutient que l'évaluation de la mémoire de travail est une meilleure façon d'évaluer les habiletés d'apprentissage d'un enfant que les tests de QI, qui eux, mesurent plutôt ce que l'enfant a déjà appris. « Working memory is a relatively pure measure of a child's learning potential » (Alloway, 2009, p.1).

La mémoire est impliquée dans l'utilisation d'une ACSV (Oxley et Norris, 1999, 2000). Elle est nécessaire pour se souvenir du message qu'on veut communiquer (Wallace, 2009). Elle l'est aussi pour se rappeler où sont programmés les touches des catégories revoyant aux mots (à quelle page) puisque les mots ne sont pas tous visibles au premier écran (Wallace, 2009). Elle l'est encore pour appuyer sur les touches appropriées pour activer la sortie vocale des mots pour communiquer (Oxley et Norris, 2000). « It is

important to take into account the possible impact of memory problems when selecting or organizing communication systems for individuals who use AAC, and particularly when a system cannot be used successfully » (Larsson et Dahlgren Sandberg, 2008, p. 146).

Plusieurs modèles théoriques existent pour tenter d'expliquer la structure et les mécanismes associés à la mémoire. Parmi eux, on peut compter le modèle Atkinson-Shiffrin qui a été conçu par Richard Atkinson et Richard Shiffrin en 1968. D'après ce modèle, la mémoire se divise en trois composantes, la mémoire sensorielle, la mémoire à court terme et la mémoire à long terme. Le modèle de Baddeley, lui, a été conçu par Alan Baddeley et Graham Hitch en 1974. Dans ce modèle, on peut constater l'ajout de la mémoire de travail qui vient remplacer la mémoire à court terme. Ainsi, l'information traitée par la mémoire sensorielle provenant des organes sensoriels est transmise à la mémoire de travail et finalement à la mémoire à long terme (Baddeley, 2002; Baddeley et Hitch, 1974). Puisque cette étude s'intéresse en partie à la mémoire de travail et que le modèle de Baddeley est celui le plus étudié quant à ce type de mémoire (Salmon et coll., 1996), nous allons traiter la mémoire selon le modèle de Baddeley.

**Mémoire de travail.** La mémoire de travail est un système limité responsable du classement temporaire et du traitement de l'information (Baddeley, 1986; Just et Carpenter, 1992). Elle offre « *a mental workspace that is used in many important activities in everyday life* (Alloway, 2009, p.92). » Elle permettrait la manipulation d'information pour une période de temps succincte, et serait utilisée dans plusieurs activités quotidiennes.

La mémoire de travail a été définie par Baddeley et Hitch (1974),  
comme étant un système de mémoire active qui s'occupe à la fois du

maintien des informations à court terme et du traitement des informations pour le passage dans la mémoire à long terme, permettant la réalisation d'activités cognitives immédiates. Elle intervient lorsque l'on prête attention à un stimulus enregistré par la mémoire sensorielle (Revel, 2011, p. 12).

La mémoire de travail a une capacité limitée, et, ainsi, elle pourrait souffrir de ressources insuffisantes (Ashcraft et Klein, 2010). Lorsqu'une activité devient automatique, la mémoire de travail n'est pas autant taxée (Ashcraft et Klein, 2010). « *Tests of working memory may be verbal (e.g. repeat numbers in reverse order) or visual-spatial in nature (e.g. mentally rotate a shape and remember orientation)* » (Archibald, Joanisse, et Edmunds, 2011, p. 297). Baddeley et Hitch (1974) ont initialement proposé trois composantes au modèle de la mémoire de travail : l'unité de gestion, le bloc-notes visuo-spatial et la boucle phonologique. En 2000, une quatrième composante, le *buffer* épisodique, s'est ajoutée (Baddeley, 2000).

**Unité de gestion.** L'unité de gestion, ou le processeur central pour certains auteurs, est un élément central du modèle de Baddeley. Il serait responsable du contrôle et de la régulation des processus cognitifs (Baddeley et Della Sala, 1996). Il pourrait être considéré comme un système de surveillance qui contrôle les processus cognitifs (Baddeley et Della Sala, 1996). Il serait responsable de la coordination de l'activité provenant de la mémoire de travail (Baddeley, 1986). « The central executive is in charge of planning future actions, initiating retrieval and decision processes as necessary, and integrating information coming into the system » (Ashcraft et Klein, 2010, p. 192). La compréhension du langage, le raisonnement, le stockage et la récupération qui impliquent la mémoire à long terme seraient d'autres responsabilités (Ashcraft et Klein, 2010). L'unité de gestion serait assistée par le bloc-notes visuo-spatial et la boucle phonologique, qui auraient chacun leurs responsabilités uniques.

**Bloc-notes visuo-spatial.** Le bloc-notes visuo-spatial se spécialise dans l'entretien et la manipulation des représentations visuelles et spatiales (Alloway et coll., 2006; Baddeley et Logie, 1999). On pourrait trouver deux composantes dans le bloc-notes visuo-spatial : une qui se spécialise dans l'information visuelle et une autre qui se spécialise dans l'information spatiale (Logie, 1995). Selon le modèle de Baddeley, il permet de retenir des images, des photos et de l'information au sujet des emplacements. Il entrerait en jeu dans des tâches où il faut se rappeler des caractéristiques physiques et de l'emplacement d'objets dans une image.

Les tâches liées à la mémoire visuo-spatiale de travail incitent le participant à s'adonner à une activité de traitement d'information et, en plus, à une activité de rangement (Alloway, 2007). En est un exemple l'engagement dans une forme d'activité

de traitement telle que la lecture de phrases ou la rotation mentale d'images, qui a cours en même temps que le classement des informations pour un rappel ultérieur. Les tâches liées à la mémoire visuo-spatiale sont moins automatiques que les tâches liées à la mémoire verbale, et ainsi, elles demandent plus de ressources cognitives (Alloway, 2007).

**Boucle phonologique.** La boucle phonologique fournirait un stockage temporaire des informations verbales (Alloway et coll., 2006; Baddeley et Logie, 1999). Elle aurait un rôle important dans la répétition subvocale qui serait nécessaire pour empêcher la dégradation de l'information verbale (Baddeley et Hitch, 1974). Selon Baddeley, Gathercole et Papagno (1998), la boucle phonologique serait impliquée dans l'acquisition du vocabulaire, surtout dans les années préscolaires.

La boucle phonologique est partiellement autonome et peut ainsi faire recirculer un peu d'information sans interférer avec la performance de l'unité de gestion (Ashcraft et Klein, 2010). Une fois qu'elle retient trop d'information, elle requiert des ressources de l'unité de gestion, ce qui peut interrompre l'activité en cours, soit le raisonnement, la compréhension ou l'apprentissage (Ashcraft et Klein, 2010). Afin d'évaluer la boucle phonologique, des tâches de rappel de nombre et de mots sont utilisées (Pickering et Gathercole, 2004).

**Buffer épisodique.** Le *buffer* épisodique de l'unité de gestion aurait un lien direct avec la mémoire à long terme, ce qui pourrait être important pour l'apprentissage (Pickering et Gathercole, 2004). Il utiliserait des codes multidimensionnels afin d'intégrer des représentations de la mémoire de travail et de la mémoire à long terme dans des représentations épisodiques unitaires qui pourraient correspondre à l'expérience consciente (Pickering et Gathercole, 2004).

Puisque nous nous intéressons au traitement temporaire d'informations visuelles et auditives (Alloway et coll., 2006; Baddely et Logie, 1999), et au traitement temporaire verbal (la répétition subvocale) impliqués dans la navigation, dans cette étude, nous nous penchons sur la mémoire visuo-spatiale de travail et sur la mémoire verbale de travail selon le modèle de Baddeley. Par contre, nous reconnaissons aussi le rôle que pourrait jouer la mémoire à long terme dans la navigation, surtout dans l'apprentissage de la catégorisation. D'après les informations recueillies dans la recension des écrits, les enfants qui ont un profil cognitif inférieur à la norme devraient avoir plus de difficulté à naviguer dans une ACSV que les enfants qui ont un profil dans la norme.

### **Compétences linguistiques**

Comme cela a été décrit au chapitre 2, les difficultés à apprendre le langage sont à la base des troubles du langage (Bishop, 1997; Leonard, 1998). Puisque 7 % de la population générale aurait un trouble du langage (Tomblin et coll., 1997), les enfants qui ont des BCC pourraient eux aussi avoir un trouble du langage. En outre, les enfants qui ont des BCC ont de la difficulté dans l'acquisition des morphèmes grammaticaux, ce qui pourrait être causé par le manque d'opportunités de productions verbales lors de l'apprentissage du langage (Blockberger et Johnston, 2003). Au meilleur de nos connaissances, aucune étude n'a examiné les liens entre les compétences linguistiques et l'habileté de naviguer dans une ACSV. Mais puisqu'il s'agit d'une variable qui joue implicitement un rôle chez certains enfants qui ont des BCC, nous jugeons qu'il est important de l'étudier. D'ailleurs, on pourrait penser que les enfants qui ont des difficultés de compréhension et de classification du vocabulaire pourraient avoir de la difficulté à naviguer dans une ACSV qui est organisée de façon taxonomique. Enfin,

puisque plusieurs auteurs soutiennent que les enfants qui ont un trouble du langage, ont aussi une performance réduite aux tâches cognitives (ex. : Archibald et Gathercole, 2007; Bishop et Norbury, 2005; Gathercole, 2006; Hoffman et Gilman, 2004; Im-Bolter, Johnson, et Pascale-Leone, 2006; Weimsmer, Plante, Jones, et Tomblin, 2005), il serait important d'inclure toutes ces variables dans notre étude.

### **Études antérieures**

Au meilleur de nos connaissances, une seule étude a examiné le rôle du traitement cognitif sur les compétences en navigation. Wallace et ses collaborateurs (2010) ont observé le rôle de la flexibilité cognitive sur la navigation pour des adultes qui ont subi un traumatisme crânien. Plus précisément, 18 participants ont été divisés en deux groupes en fonction de leur flexibilité cognitive, qui a été mesurée en utilisant le sous-test *Symbols Trails* du *Cognitive Linguistic Quick Test (CLQT)* (Helm-Estabrooks, 2001). Les participants devaient trouver des mots sur une ACSV à 3 niveaux. Les résultats ont révélé des différences entre les deux groupes. Plus intéressant encore, ils ont constaté que la flexibilité cognitive peut prédire le niveau d'entraînement nécessaire pour maîtriser la navigation d'une ACSV. En somme, cette étude montre l'importance de la flexibilité cognitive sur la navigation. Cependant, cette étude ne peut pas expliquer si des résultats similaires seraient trouvés avec d'autres populations que les adultes qui ont subi un traumatisme crânien. D'ailleurs, cette étude ne précise pas comment la cognition est impliquée dans les performances de navigation des jeunes enfants, et si d'autres facteurs jouent un rôle sur la navigation.

Bien que le nombre d'études qui relient l'attention et la SC soit limité, les chercheurs ont suggéré l'importance des capacités cognitives dans la navigation des



ACSV (Wallace, 2009; Wallace et coll. 2010). Par exemple, Thistle et Wilkinson (2012) affirment que la SC exige plus d'attention que la communication orale en raison du temps supplémentaire nécessaire pour créer des messages avec une ACSV. Puisque l'attention est une première étape essentielle dans le stockage de la mémoire, les troubles d'attention pourraient nuire à la capacité d'apprendre à utiliser une ACSV (Levine, Horstmann, et Kirsch, 1992). La mémoire est impliquée dans l'utilisation des ACSV (Oxley et Norris, 1999, 2000). Elle est essentielle pour se rappeler du message qu'on veut communiquer (Wallace, 2009), et de nombreuses autres étapes liées à la navigation. La mémoire est nécessaire pour se rappeler où les mots sont programmés, car ils ne sont pas toujours sur la première page (Wallace, 2009). La mémoire de travail visuo-spatiale pourrait être un facteur important lorsqu'un enfant est à la recherche d'un symbole dans une ACSV, et la mémoire de travail verbale pourrait jouer un rôle important quand un enfant a besoin d'utiliser la répétition subvocale pour se rappeler quel mot il cherche. Au meilleur de nos connaissances, la relation entre la compétence linguistique et la navigation n'a jamais été étudiée de façon empirique.

### **Présente étude**

Dans la présente étude, nous allons évaluer la capacité des enfants à naviguer dans une ACSV, ainsi que leur attention soutenue, leur flexibilité cognitive, leur raisonnement fluide, leur habileté de catégorisation, leur mémoire de travail verbale, leur mémoire de travail visuo-spatiale et leur compétence linguistique. Une comparaison de ces facteurs à la navigation nous donnera des informations importantes quant aux compétences requises pour naviguer dans une ACSV. Les recherches actuelles n'indiquent pas si tous les facteurs cognitifs sont impliqués dans les capacités des jeunes enfants à naviguer, et si un

facteur joue un rôle plus important. Une évaluation des fonctions cognitives pourrait être importante lors de la sélection d'une ACSV (Thomas et Presley, 2007). On ne sait pas si les facteurs cognitifs peuvent prédire les difficultés de navigation chez les jeunes enfants. En outre, nous ne connaissons pas l'impact des habiletés linguistiques sur la navigation. L'objectif de la présente étude est d'étudier l'impact de plusieurs facteurs sur la capacité des jeunes enfants à naviguer dans une ACSV. Nous allons tenter d'établir les facteurs qui ont le plus grand impact sur la navigation des jeunes enfants, et les facteurs qui permettent de prédire le succès en navigation. Idéalement, nous cherchons à atteindre un compromis entre la détermination des meilleurs prédicteurs et l'utilisation du minimum de prédicteurs possible.

La connaissance des facteurs qui impactent la navigation chez les enfants pourrait être essentielle lors de la sélection d'une ACSV. Les résultats des évaluations cognitives et linguistiques pourraient être utilisés afin de prédire le résultat en navigation. Cette information pourrait aider les intervenants au moment où il faut décider si un jeune enfant est prêt pour une ACSV à pages dynamiques. En outre, les résultats de cette étude pourraient être un facteur essentiel dans le choix de l'ACSV approprié qui permettra un enfant de communiquer.

### **Problématique**

Pour trouver le vocabulaire dans une ACSV avec des pages dynamiques, la navigation est une compétence d'ultime importance. La recension des écrits montre que plusieurs facteurs pourraient jouer un rôle dans la navigation des ACSV; on pense à l'attention, à la flexibilité cognitive, à la catégorisation, au raisonnement, à la mémoire de travail et à la compétence linguistique. Toutefois, nous ne savons pas lequel de ces facteurs prédit le mieux les difficultés de navigation ni si la combinaison de difficultés parmi ces facteurs est à la source des difficultés en navigation chez les jeunes enfants. Ces informations sont indispensables afin de mieux prescrire les ACSV nécessaires aux enfants selon leur niveau de fonctionnement cognitif et linguistique. Nous proposons donc un examen systématique de composantes cognitives et linguistiques; nous suggérons également d'établir le lien entre ces deux dimensions dans la navigation d'une ACSV. Idéalement, nous cherchons un compromis entre les meilleurs prédicteurs possible de la navigation et l'utilisation de moins de prédicteurs possibles.

**Questions de recherche**

1. Est-ce qu'il y a un lien entre les profils cognitifs et l'habileté à naviguer dans une ACSV chez les jeunes enfants?
2. Est-ce qu'un des facteurs parmi les facteurs cognitifs permet de mieux prédire les difficultés à naviguer dans une ACSV chez les jeunes enfants?
3. Est-ce que les jeunes enfants qui ont des difficultés à naviguer dans une ACSV ont aussi des difficultés dans chacun des facteurs cognitifs étudiés?
4. Quels sont les profils cognitifs des enfants qui ont des difficultés à naviguer dans une ACSV et des enfants qui n'ont pas de difficulté à naviguer dans une ACSV?
5. Est-ce qu'il y a un lien entre l'habileté linguistique et l'habileté à naviguer dans une ACSV chez les jeunes enfants?
6. Est-ce que l'habileté linguistique peut prédire l'habileté à naviguer dans une ACSV chez les jeunes enfants?

### **Hypothèses**

1. Puisque Wallace et ses collaborateurs (2010) ont découvert un lien entre la cognition et la navigation, on pourrait penser que la présente étude va aussi observer ce lien. Par contre, puisqu'ils ont étudié des adultes qui ont subi un traumatisme crânien et que nous allons étudier des enfants qui n'ont pas de trouble neurologique, nous ne pouvons pas prédire les résultats.
2. Nous savons que la flexibilité cognitive permet de prédire la navigation pour les adultes qui ont subi un traumatisme crânien (Wallace et coll., 2010), mais puisqu'ils ont seulement analysé un facteur et puisque nos participants sont des enfants qui n'ont pas de trouble neurologique, nous ne pouvons pas prédire si un facteur cognitif permet de mieux prédire la navigation chez les enfants.
3. Puisque la seule étude liée à la navigation et la cognition (Wallace et coll., 2010) a analysé seulement un facteur cognitif, nous ne pouvons pas prédire si les enfants qui ont de la difficulté à naviguer auront de la difficulté dans plusieurs facteurs cognitifs.
4. Puisque l'étude de Wallace et ses collaborateurs (2010) établit un lien entre la cognition et la navigation, nous pourrions penser que les enfants qui ont de la difficulté en navigation auront un profil cognitif inférieur à celui des enfants qui naviguent bien. Mais, puisque nous étudions une population différente, nous ne

pouvons pas faire de prédiction.

5. Puisqu'aucune étude n'a évalué le lien entre la navigation et l'habileté linguistique, nous ne pouvons pas faire de prédiction sur leur lien.
6. Puisqu'aucune étude n'a évalué l'habileté de prédire la navigation à partir de l'habileté linguistique, nous ne pouvons pas faire de prédiction.

## Méthode

### Recrutement

Les enfants qui ont participé à cette étude sont les mêmes que ceux qui ont participé au recueil du vocabulaire avec l'ajout de quelques enfants d'une autre école francophone de la région du Grand Sudbury qui ont, eux aussi, participé à l'étude de Mayer-Crittenden (2013). Ces derniers ont été évalués à la Clinique universitaire d'orthophonie de l'Université Laurentienne.

### Participants

Soixante-cinq enfants âgés entre 48 et 77 mois ( $M = 65,80$ ,  $ÉT = 7,19$ ) ont participé à l'étude. Les enfants fréquentaient huit écoles francophones de la région du Grand Sudbury, dans le nord de l'Ontario. La moitié des enfants étaient en maternelle, et l'autre moitié au jardin. L'échantillon est composé d'autant de filles que de garçons. À l'aide du test *www.digital-recordings.com*, les habiletés auditives ont été jugées comme étant dans la norme. Les enfants ont réussi un dépistage à 10dB HL, avec quelques exceptions impliquant des seuils plus élevés à des fréquences individuelles. La demande d'approbation éthique a été reçue par le comité déontologique de l'Université Laurentienne avant que l'étude soit effectuée et seuls les enfants dont les parents ont signé le formulaire de consentement ont pris part à cette étude.

### Matériaux et procédure

**Navigation.** Afin de mesurer les habiletés de navigation, l'application Proloquo2Go de *AssistiveWare™* a été utilisée sur l'iPad2™ de *Apple™*. Les symboles

qui apparaissaient sur l'écran étaient les Symbolstix<sup>17</sup>, et la grille sur l'écran contenait 16 symboles (sur quatre rangées et quatre colonnes). Puisque l'application n'était pas encore disponible avec une voix française, le volume a été désactivé pour contrôler les différents niveaux de compétences en anglais des participants. Avant de commencer l'évaluation formelle, les enfants ont appris comment utiliser l'application et comment trouver des mots à l'aide d'une démonstration par l'évaluateur. Ils ont ensuite trouvé six symboles avec l'aide de l'évaluateur lors de la partie pratique. Afin d'exclure la possibilité que les enfants ne trouvent pas un mot en raison de la mauvaise reconnaissance du symbole graphique, le symbole a été présenté dans un livre séparé en même temps que le mot a été dit. Pour l'épreuve formelle de la navigation, les enfants devaient trouver vingt-cinq symboles sans l'aide de l'évaluateur. Un point a été attribué pour chaque récupération correcte. Pour trouver les symboles, les enfants ont dû naviguer entre parfois trois et parfois quatre niveaux. Les mots que les enfants devaient trouver sont des mots que les enfants de 4 à 6 ans devraient connaître puisqu'ils ont été choisis parmi les premiers stades de tests de vocabulaire réceptif tels qu'établis par l'ÉVIP (*Échelle de vocabulaire en images Peabody*) (Dunn, Thériault-Whalen, et Dunn, 1993) et le PPVT-4 (*Peabody Picture Vocabulary Test*) (Dunn et Dunn, 1997). Les résultats à l'épreuve de navigation ont été calculés en accordant un point pour chaque bonne récupération de symbole. L'épreuve s'est terminée une fois que les 25 items ont été présentés ou après huit échecs consécutifs. L'enfant avait l'option de sauter un item s'il ne pouvait pas trouver le symbole. Le score total à l'épreuve a été utilisé pour calculer le pourcentage de succès.

---

<sup>17</sup> N2Y inc., <http://symbolstix.n2y.com/>



Avant de commencer la tâche de navigation, on a demandé aux enfants s'ils avaient déjà utilisé un appareil comme le *iPad*, le *iPhone* ou un *Android* pour éliminer l'exposition comme facteur de succès de la navigation. Une analyse corrélationnelle entre les résultats pour l'épreuve de navigation et l'expérience a montré que l'expérience antérieure avec cette technologie n'est pas corrélée de façon significative avec la navigation et n'influence pas la capacité de l'enfant à trouver des symboles. Ainsi ce facteur n'a pas été utilisé dans les analyses ultérieures.

**Tests cognitifs.** Deux tests cognitifs furent utilisés pour cette étude : le *Leiter International Performance Scale – Revised (Leiter-R)* (Roid et Miller, 2007) et le *Automated Working Memory Assessment (AWMA)* (Alloway, 2007). Le *Leiter-R* est un test non verbal qui exige que l'enfant et l'évaluateur communiquent uniquement avec des signaux non verbaux. Il est normalisé pour les enfants âgés de 2;0 à 20;11 ans. Les scores bruts peuvent être convertis en scores standardisés, mais quelques sous-tests ne peuvent pas être convertis pour certains groupes d'âge. Le *Leiter-R* a été choisi parmi d'autres tests cognitifs puisque tous ses sous-tests sont non verbaux et, ainsi, les enfants qui ont des BCC pourrait le subir. D'ailleurs, Goldstein et ses collaborateurs (2001) soutiennent que le *Leiter-R* est un excellent test pour mesurer la cognition des enfants qui ont une habileté langagière réduite. Ce test a été normalisé aux États-Unis en utilisant les mêmes proportions de personnes de race blanche, d'Afro-Américains, d'Américains d'origine asiatique et d'Amérindiens que le recensement de 1993 a identifiés comme tels. Près de 200 participants représentaient chaque groupe d'âge, chacun comprenant autant de garçons que de filles. La fidélité par cohérence interne variait entre 0,75 et 0,90 pour les sous-tests utilisés dans cette étude (Roid et Miller, 2007).

Les participants se sont soumis à sept sous-tests du *Leiter-R* sans recevoir d'instructions verbales. L'*Attention Sustained (AS)* a été choisi pour mesurer la capacité des enfants à maintenir l'attention. Pour cette tâche, les enfants doivent trouver et rayer autant d'images que possible qui ressemblent à l'image-cible au haut de la page, pendant une période de temps accordée. Ce test mesure aussi le balayage visuel, la négligence visuelle, l'impulsivité, l'inhibition, l'organisation, l'interférence et la distraction. Le *Picture Context (PC)* et le *Classification (C)* ont été sélectionnés pour mesurer la catégorisation. La tâche du *Picture Context* évalue la capacité de percevoir des similitudes conceptuelles entre le stimulus et la réponse. Le test évalue également l'organisation et le balayage visuel. Les enfants doivent remplir une partie manquante d'une image en la faisant correspondre à une carte-stimulus. Pour la tâche de *Classification*, les enfants commencent par trier des formes d'après leur couleur et leur forme et, ensuite, ils font correspondre des images d'après leur utilisation. Le *Figure Ground* a été sélectionné pour mesurer la flexibilité cognitive. Il s'agit d'une tâche d'interférence visuelle qui invite les enfants à trouver un objet caché sur un arrière-plan complexe. Ce sous-test mesure la flexibilité cognitive, car il exige un changement de perception (Talland, 1965; Beard, 1965) quand l'enfant déplace son attention entre un item discret et un arrière-plan complexe. Le *Form Completion (FC)*, le *Sequential Order (SO)* et le *Repeated Patterns (RP)* mesurent le raisonnement fluide. Pour le *Form Completion*, l'enfant doit faire correspondre une image à une autre qui contient des parties de cette image. Ce sous-test mesure aussi l'organisation visuelle, la discrimination et la reconnaissance. Pour le *Sequential Order*, l'enfant doit repérer des schèmes afin de trouver les éléments manquants à la fin ou au milieu d'une série d'images. Ce sous-test

mesure également l'impulsivité et l'inhibition. Le *Repeated Patterns* exige que l'enfant génère des règles afin d'établir un modèle avec des formes et des images. Ce sous-test mesure également l'impulsivité, l'inhibition et la mémoire de travail.

Le *AWMA* est un test de mémoire de travail visuo-spatiale et de mémoire de travail verbale. Il s'agit d'une évaluation informatisée qui exige que les enfants pointent l'écran pour certaines tâches. Des scores standardisés sont disponibles pour les enfants de 4 à 22 ans. Les sous-tests du *AWMA* qui ont été administrés aux participants pour mesurer la mémoire visuo-spatiale de travail sont les suivants : *Dot Matrix*, *Block Recall*, *Odd One Out* et *Mister X*. Les sous-tests qui ont été employés pour mesurer la mémoire de travail verbale sont : le *Digit Recall*, *Counting Recall* et le *Backwards Digit Recall*. Pour le sous-test *Dot Matrix*, l'enfant doit se rappeler de la position d'un point rouge dans une série de matrices quatre par quatre. Pour le sous-test *Block Recall*, l'enfant doit toucher des blocs sur l'écran dans l'ordre approprié. Pour l'*Odd One Out*, l'enfant doit identifier la forme qui n'appartient pas à l'ensemble et, ensuite, il doit se rappeler de sa position une fois qu'elle disparaît. Pour la tâche de *Mister X*, l'enfant doit se rappeler de la position de la balle qui était dans la main du Monsieur X. Le *Digit Recall* exige le rappel de chiffres dans le bon ordre, et le *Counting Recall* demande que l'enfant se rappelle combien de cercles rouges il a comptés sur l'écran après qu'ils aient disparu. Pour le sous-test de *Backward Digit Recall* l'enfant doit se rappeler d'une séquence de chiffres afin de les réciter à l'envers. Les enfants qui ont participé à la normalisation du *AWMA* résidaient en Angleterre, mais ils provenaient de divers pays. Les coefficients de corrélation pour le test-retest varient entre 0,83 et 0,90 pour les sous-tests utilisés dans cette étude (Alloway, 2007).

Afin de réduire le risque que la fatigue ait un impact sur les résultats de l'épreuve de navigation et des tests cognitifs, les tests n'ont pas été tous administrés en même temps. Les enfants ont été évalués au cours de plusieurs séances qui ont varié de 30 à 120 minutes. La plupart des enfants ont été évalués dans une salle privée dans leur milieu scolaire, mais certains se sont présentés à la Clinique universitaire d'orthophonie de l'Université Laurentienne pour les séances d'évaluation. Tous les sous-tests cognitifs ont été employés dans le cadre de l'étude de Mayer-Crittenden (2013), sauf l'*Attention Sustained*, le *Picture Context* et le *Classification* qui se sont ajoutés pour les fins de la présente étude. Trois étudiantes du programme d'orthophonie de l'Université Laurentienne se sont chargées des trois sous-tests cognitifs. Une étudiante a été responsable de l'épreuve de navigation.

**Tests de la compétence linguistique.** Tous les tests utilisés pour mesurer la compétence linguistique ont été utilisés dans le cadre de l'étude de Mayer-Crittenden (2013). Suite à l'approbation déontologique de l'Université Laurentienne, les résultats de ces évaluations sont devenus disponibles pour cette étude-ci. La forme A de l'échelle de vocabulaire en images Peabody (*ÉVIP*) (Dunn, Thériault-Whalen et Dunn, 1993) a été utilisée pour mesurer le vocabulaire réceptif. Cette version française a été adaptée et standardisée pour la population francophone canadienne. Elle mesure la compréhension de mots isolés. Les enfants doivent pointer l'image qui correspond au mot présenté de façon verbale. Les scores bruts peuvent être convertis en scores standardisés pour les enfants de 2 ans et 6 mois à 18 ans. La fidélité par cohérence interne pour la forme A de l'*ÉVIP* varie de 0,78 à 0,88 pour les enfants de 4 à 6 ans. Le *Carrow* (l'épreuve de compréhension de Carrow-Woolfolk, groupe coopératif en orthophonie, 1999) a mesuré

la compréhension du langage. Ce test est une adaptation québécoise française du *Test for the Auditory Comprehension of Language-Revised (TACL-R)* (Carrow-Woolfolk, 1985) et a été standardisé auprès d'enfants francophones du Québec. Il contient trois sous-tests qui exigent que l'enfant pointe une image qui correspond au mot ou à la phrase dite par l'évaluateur. Le premier sous-test, *Classes de mots et relations* mesure la compréhension du vocabulaire et de concepts; le deuxième, *Morphèmes grammaticaux*, mesure la compréhension de morphèmes grammaticaux et le troisième, *Phrases complexes*, mesure la compréhension de phrases complexes. Les scores des trois sous-tests peuvent être combinés afin d'obtenir un score total. Un échantillon du langage spontané en français a ensuite été recueilli selon les lignes directrices de Leadholm et Miller (Leadholm, 1992) afin de calculer la longueur moyenne des énoncés. Une adaptation française québécoise (Thordardottir et Gagné, 2006 ; Gagné et Thordardottir, 2006) du *Edmonton Narrative Norms Instrument (ENNI)* (Schneider, Dubé et Hayward, 2002-2006) a été utilisée pour mesurer les habiletés de narration. Pour ce test, les enfants doivent raconter des histoires à partir de livres imagés qui ne contiennent pas de mots. Une adaptation française québécoise (Royle et Thordardottir, 2003) d'un sous-test du *CELF-P (Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Preschool)*, Semel, Wiig et Secord, 1992) pour la répétition de phrases a été utilisée pour mesurer l'imitation de phrases. Les enfants doivent répéter des phrases pendant qu'ils écoutent l'histoire *Le grand déménagement*. Finalement, le sous-test *Concepts et exécution de directives* du *CELF Canadien français*, (Royle et Thordardottir, 2003) a été utilisé pour évaluer la capacité de l'enfant à interpréter et exécuter des commandes qui contiennent des concepts de base et qui augmentent en longueur et en complexité. Les enfants doivent pointer des images suite à

des consignes orales. La fidélité par cohérence interne pour ce sous-test est de 0,92 à 0,95 pour les enfants âgés de 4 à 6 ans.

## Résultats

### Navigation et cognition

Le total des réponses correctes aux 25 éléments de l'épreuve de navigation a été multiplié par quatre pour calculer le pourcentage de symboles correctement trouvés dans l'ACSV. Les résultats à l'épreuve de navigation varient entre 12 % et 100 %. La moyenne et l'écart-type pour l'échantillon sont de 65,57 et 24,91 ( $n = 65$ ). La moyenne pour les enfants de 4 ans est 44,82 ( $s = 24,99$ ;  $n = 17$ ) ; pour les enfants de 5 ans, elle est de 66,25 ( $s = 19,28$ ;  $n = 12$ ) et, pour les enfants de 6 ans, elle est 86,26 ( $s = 16,39$ ;  $n = 16$ ). Puisque des scores standardisés ne sont pas disponibles pour les enfants de 6 ans pour les sous-tests *Picture Context* et *Classification*, les scores bruts des sous-tests cognitifs ont été utilisés pour toutes les analyses statistiques. Les moyennes et les écart-types pour toutes les mesures cognitives sont présentés au tableau 9.

**Tableau 9**

*Moyennes et écart-types pour les sous-tests cognitifs*

Sous-tests cognitifs	Moyennes	Écart-types
<i>Leiter-R : Attention Sustained</i>	51,98	17,78
<i>Leiter-R : Picture Context</i>	22,26	3,44
<i>Leiter-R : Classification</i>	16,88	1,61
<i>Leiter-R : Figure Ground</i>	14,72	2,43
<i>Leiter-R : Form Completion</i>	22,62	4,05
<i>Leiter-R : Sequential Order</i>	11,09	4,76
<i>Leiter-R : Repeated Patterns</i>	11,08	4,49
<i>AWMA : Digit Recall</i>	18,74	4,79
<i>AWMA : Dot Matrix</i>	13,03	3,34
<i>AWMA : Odd One Out</i>	9,35	4,06
<i>AWMA : Counting Recall</i>	7,95	3,13
<i>AWMA : Mister X</i>	5,60	2,55
<i>AWMA : Block Recall</i>	11,86	4,46
<i>AWMA : Backward Digit Recall</i>	4,57	3,47

## Corrélations

Les liens entre la navigation et les variables cognitives sont abordés en premier. Les résultats à l'analyse corrélationnelle sont présentés au tableau 10. Nous avons obtenu des corrélations positives entre la navigation et toutes les mesures cognitives, sauf une. La navigation n'est pas corrélée de façon significative avec le sous-test *Figure Ground* du *Leiter-R*. Plus les scores sont élevés aux sous-tests *Attention Sustained*, *Picture Context*, *Classification*, *Sequential Order*, *Repeated Patterns* et *Form Completion* du *Leiter-R*, plus le score est élevé à l'épreuve de navigation. En outre, pour le *AWMA*, plus les scores sont élevés aux sous-tests *Digit Recall*, *Dot Matrix*, *Odd-One-Out*, *Counting Recall*, *Mister X*, *Block Recall* et *Backwards Digit Recall*, plus le score est élevé à l'épreuve de navigation. L'âge des participants est aussi corrélé de façon significative avec l'épreuve de navigation.

Finalement, nous avons calculé des corrélations entre les mesures cognitives (voir tableau 10). Les corrélations ne sont pas toutes significatives. Par contre, il faut noter que les sous-tests *Attention Sustained* et *Classification* du *Leiter-R* sont corrélés de façon significative avec tous les sous-tests de la mémoire de travail verbale et de la mémoire de travail visuo-spatiale du *AWMA*. Il est aussi intéressant de constater que les sous-tests *Form Completion* et *Sequential Order* du *Leiter-R* ne sont pas corrélés avec les sous-tests du *AWMA* qui mesurent la mémoire de travail verbale et la mémoire de travail visuo-spatiale.



**Tableau 10**

*Corrélations, moyennes et écarts-types de la navigation et des variables indépendantes (facteurs cognitifs)*

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Navigation	--	0,63*	0,68*	0,52*	0,39*	0,19	0,29*	0,49*	0,31*	0,41*	0,35*	0,43*	0,45*	0,25*	0,46*	0,34*
2. Âge		--	0,75*	0,40*	0,47*	0,27*	0,14	0,25*	0,06	0,44*	0,40*	0,55*	0,60*	0,39*	0,53*	0,49*
3. Attention Sustained			--	0,33*	0,41*	0,22	0,23	0,32*	0,18	0,37*	0,46*	0,56*	0,58*	0,43*	0,57*	0,50*
4. Picture Context				--	0,22	0,16	0,23	0,37*	0,17	0,20	0,16	0,13	0,16	0,30*	0,22	0,28*
5. Classification					--	0,26*	0,15	0,24	0,04	0,38*	0,24*	0,32*	0,48*	0,25*	0,46*	0,34*
6. Figure Ground						--	0,17	0,49*	0,31*	0,14	0,23	0,25*	0,22	0,13	0,25*	0,18
7. Form Completion							--	0,39*	0,15	0,08	0,10	0,17	0,13	0,03	0,16	0,20
8. Sequential Order								--	0,41*	0,09	0,13	0,17	0,22	0,08	0,17	0,18
9. Repeated Patterns									--	0,10	0,04	0,12	0,26*	0,27*	0,16	0,20
10. Digit Recall										--	0,21	0,45*	0,53*	0,24	0,27*	0,63*
11. Dot Matrix											--	0,47*	0,34*	0,29*	0,51*	0,44*
12. Odd One Out												--	0,55*	0,38*	0,58*	0,59*
13. Counting Recall													--	0,40*	0,52*	0,60*
14. Mister X														--	0,38*	0,29*
15. Block Recall															--	0,45*
16. Backward Digit Recall																--
$\bar{X}$	66,09	65,91	51,92	22,26	16,86	14,68	22,64	11,03	11,06	18,91	13,09	9,48	8,02	5,58	11,97	4,68
S	25,08	7,19	17,65	3,41	1,60	2,43	4,02	4,75	4,46	4,95	3,35	4,13	3,15	2,54	4,51	3,57

\*p < 0,05

### **Prédiction**

Nous avons examiné la capacité de prédire les compétences en navigation à partir des habiletés cognitives. L'objectif de cette analyse était de trouver l'ensemble le plus pragmatique des facteurs cognitifs qui pourrait le mieux prédire les compétences en navigation. La variable dépendante était le score en navigation et les variables indépendantes étaient tous les résultats bruts des sous-tests du Leiter-R et du AWMA, ainsi que l'âge en mois des participants. Puisqu'aucune raison théorique ne suggère un ordre dans lequel les variables doivent être incluses, le choix statistique pertinent a été la régression linéaire par sélection pas à pas (Tabachnick et Fidell, 2007). Il faut noter que les résultats étaient les mêmes pour la régression linéaire qui sélectionnait les variables de façon ascendante. Le sous-test *Attention Sustained* est entré dans le modèle en premier lieu. Il explique 46 % de la variance ( $F_{(1; 63)} = 54,26; p < 0,001$ ). L'ajout du *Picture Context* augmente la variance expliquée de 10 % ( $F_{(1,62)} = 14,05; p < 0,001$ ). Finalement, le *Sequential Order* ajoute un autre 4 % à la variance expliquée ( $F_{(1; 61)} = 6,11; p < 0,001$ ). Aucune des autres variables n'a contribué au modèle de façon significative.

### **Profils cognitifs**

Afin de déterminer le profil cognitif des enfants qui ont eu de la difficulté à naviguer, et celui des enfants qui n'en ont pas eu, les participants ont été divisés en groupes d'après leurs résultats à l'épreuve de navigation. Plus d'une analyse statistique a été calculée afin d'établir si les participants étaient bien groupés selon leur habileté de navigation. Les participants ont premièrement été divisés en trois groupes, et une analyse discriminante, avec le score en navigation, les résultats bruts aux sous-tests cognitifs et l'âge en mois, a ensuite été effectuée pour vérifier la pertinence de cette division. Cette

analyse a permis de constater que les groupes étaient bien établis à 92,4 % et que les sous-tests *Sequential Order* et *Attention Sustained* du *Leiter-R* permettaient de différencier les groupes de façon significative. Les participants ont ensuite été divisés en deux groupes, ceux qui ont de la difficulté à naviguer et ceux qui naviguent bien. Une régression logistique binaire avec les mêmes variables (navigation, cognition et âge) a montré que, avec cette dernière division, les participants étaient classés dans le bon groupe avec 90,2 % de succès. Les sous-tests qui contribueraient à différencier les deux groupes sont l'*Attention Sustained* et le *Picture Context*, tous deux du *Leiter-R*.

Les 20 participants qui ont obtenu les scores les plus bas à l'épreuve de navigation ont été classés dans le groupe qui a de la difficulté à naviguer une ACSV et les 21 participants qui avaient les scores les plus élevés ont été classés dans le groupe des bons navigateurs. Le tableau 11 présente les résultats aux sous-tests cognitifs pour les participants qui ont de la difficulté à naviguer et le tableau 12, les résultats aux sous-tests cognitifs pour ceux qui sont de bons navigateurs. Les moyennes et les écarts-types des groupes pour l'âge et chaque sous-test cognitif sont aussi présentés aux tableaux 11 et 12.

Il faut noter que les enfants qui ont été classés comme ayant des difficultés de navigation n'ont pas eu de la difficulté dans chacun des facteurs cognitifs étudiés. Cependant, ces participants ont tous eu un score sous la norme ou dans la faible moyenne, pour au moins un des sous-tests cognitifs du *Leiter-R* ou du *AWMA*. Pour certains participants, un résultat inférieur pour seulement deux sous-tests cognitifs a été associé à des difficultés de navigation. Les enfants qui ont été classés comme étant de bons navigateurs ont tous, sauf un, des scores élevés ou très élevés pour au moins un facteur qui permet de prédire l'habileté en navigation. Il faut noter que certains de ces

participants ont obtenu des scores inférieurs à la norme pour quelques sous-tests cognitifs. Enfin, ces deux groupes se différencient aussi par la moyenne d'âge des participants, qui est de 60,35 mois pour les enfants qui ont de la difficulté à naviguer et de 71,57 mois pour le groupe qui n'a pas de difficulté à naviguer. Pour tous les sous-tests cognitifs, sauf pour *Figure ground* ( $F = 1,72, p = 0,20$ ), les participants qui ont les meilleurs scores en navigation ont aussi eu un résultat significativement plus élevé aux mesures cognitives (entre  $F_{(1, 39)} = 40,14, \eta^2_p = 0,51$  pour *Attention Sustained* et  $F_{(1, 39)} = 4,86, \eta^2_p = 0,11$  pour *Form Completion*).

**Tableau 11***Résultats cognitifs des participants qui ont de la difficulté en navigation*

Participants	Âge	Navigation	AS	PC	C	FG	FC	SO	RP	DR	DM	OOO	CR	MX	BR	BDR
1	58	12	38	13**	17	14	18	7*	8	20	5**	6	5	3	7**	0**
2	58	12	22**	23	14	15+	15	7	12+	12**	12	6	6	7+	12	0**
3	64	16	15**	23	19+	13	25+	6**	8	25+	12	5**	7	6	9	6
4	59	20	46	18*	16	13	20	10+	8	19	15	6	5	3	7**	7
5	57	24	37	18*	17	16+	22+	9	13	18	12	6	4**	5	8**	3
6	57	24	32	18*	15	12	17	3**	11	17	12	6	7	8++	9	6
7	53	24	22*	15*	15	12	23+	4**	8	13**	13	6	5	4	8**	0**
8	54	24	34	19	15	13	17	6*	14+	10**	12	6	6	5	6**	0**
9	64	24	37*	25+	16	14	19	8*	8	12**	8**	8	6	5	7**	6
10	57	36	33	18*	16	14	23+	8	11	10**	12	5**	4**	6	13	0**
11	76	40	57*	23	15	17	21	8*	9	23	15	15++	6	5	11	10+
12	69	44	59+	7**	16	14	18	6*	10	19	12	12+	11	4	14	1**
13	58	44	36	22	16	13	23+	10	4	13**	12	6	6	7+	14	0**
14	63	44	37*	21*	16	14	26	12	6**	9**	12	6	5	4	8**	0**
15	62	44	51	20*	18	14	27+	14+	8	7**	10	7	6	3	13	7
16	67	48	54	23	17	16	18	12	12	15**	12	11	7	12++	17+	0**
17	62	48	41	22	16	16	26++	9	4**	19	13	6	6	5	7**	5
18	57	48	34	25	15	17	25	18	11	24++	11*	10+	4**	6++	8**	4
19	48	54	41+	21	14	16++	23++	9	13+	14**	11*	7	4**	6	7	0**
20	64	56	39	25+	13**	16	20	4**	6**	13**	10	6	2**	2	7**	0**
$\bar{x}$	60,35	34,30	38,25	19,95	15,80	14,45	21,30	8,50	9,20	15,60	11,55	7,30	5,60	5,30	9,6	2,75
s	6,18	14,32	11,35	4,48	1,40	1,57	3,51	3,59	2,91	5,15	2,19	2,64	1,79	2,20	3,15	3,29

\*\* sous la norme

\* faible à moyen

+ élevé

++ très élevé

**Tableau 12***Résultats cognitifs des participants qui sont bons en navigation*

Participants	Âge	Navigation	AS	PC	C	FG	FC	SO	RP	DR	DM	OOO	CR	MX	BR	BDR
45	77	84	69	25	17	11*	24+	8	6*	22	11	7**	10	7	8**	2**
46	65	84	66++	25+	17	13*	26+	14+	25++	24	7**	6	6	6	7**	6
47	64	84	55+	25+	17	11**	27+	18+	14	19	12	9	5	6	13	5
48	59	84	46	25	18	16	25++	9	14++	21+	12	11++	6	2	17++	6+
49	70	84	51	25+	18	19+	31++	18	14	22	13	6	9	9++	13	5
50	68	88	45*	23	17	18+	22	13	15	20	13	8	9	6	18+	6
51	75	88	60*	23	19	15	26	10	10*	22	14	18+	12	8	12	9
52	76	88	108++	23	17	19+	30+	17	6**	20	25++	19++	8	7+	22++	10+
53	71	88	67++	25+	17	17	27	29++	17	19	14	9	16++	7+	15	7
54	74	92	53*	21	18	14	24	12	12	17	12	8	7	6	12	4
55	63	92	45	25+	16*	15	26++	16++	17+	21	18++	12	8	7+	12	4
56	76	92	68	23	17	19+	20*	20	16	23	18++	16++	13+	8++	15	11++
57	71	92	58+	23	20++	23++	26	21+	20+	20	16	14++	12+	4	17	8
58	69	96	56	25+	18	17	26	10	14	17	12	7	7	7+	15	0**
59	75	96	74	21	18	15	26++	12+	18++	19	19	18+	13	9	20	6
60	73	96	91++	25	19	13	25++	14++	10	21	21	10	12	7	7**	6
61	76	96	62++	25+	17	16+	18	15++	8	20	9**	6	5	6	6**	0**
62	76	96	87+	25	17	17	24+	17	14+	20	8**	11	11	6	17	6
63	73	100	82+	25	18	14	13**	4*	10	25	20+	8*	11	9	20	6
64	76	100	87+	25	17	11*	24	8	14	15*	19	15	6**	9	22+	10
65	76	100	72	23	18	12*	15*	9	8*	27	12	17+	12	11+	18	8
$\bar{x}$	71,57	91,43	66,76	24,05	17,62	14,48	24,05	14,00	13,43	20,67	14,38	11,19	9,43	7,00	14,57	5,95
s	5,17	5,70	16,80	1,36	0,92	3,14	4,40	5,60	4,70	2,74	4,34	4,42	3,09	1,92	4,83	2,94

\*\* sous la norme

\* faible à moyen

+ élevé

++ très élevé

### Navigation et troubles du langage

Dix participants ont été identifiés comme ayant un trouble du langage d'après les résultats de l'étude de Mayer-Crittenden (2013). Cinq de ces dix enfants font partie du groupe de participants qui ont de la difficulté à naviguer. Toutefois, une analyse corrélationnelle montre qu'il n'y a pas de lien significatif ( $r = -0,17$ ;  $p = 0,18$ ) entre le fait d'avoir un trouble du langage et les habiletés de navigation. Comme prévu, puisque la corrélation entre le profil de navigation et l'habileté linguistique n'est pas significative, cette habileté ne saurait prédire la qualité de la navigation.

### Navigation et tests de compétence linguistique

**Corrélations.** Nous avons ensuite examiné les corrélations entre la navigation et les résultats aux tests de compétence linguistique. Les scores bruts des tests linguistiques ont été utilisés pour ces analyses. Puisque les résultats des participants anglo-dominants aux tests linguistiques en français étaient significativement inférieurs à ceux des deux autres groupes, seuls les participants francophones et les participants franco-dominants ont été sélectionnés pour cette analyse ( $n = 39$ ). Les corrélations entre les tests de même que la moyenne et l'écart-type pour chacun d'eux apparaissent dans le tableau 13. On trouve des corrélations positives entre la navigation et 6 des 12 mesures linguistiques. En outre, on observe que plus les scores sont élevés à l'*ÉVIP*, au *Carrow (total, classes, morphèmes et phrases)*, et au sous-test *Concepts et exécution* du *CELF*, alors plus le score est élevé à l'épreuve de navigation. La navigation n'est pas corrélée de façon significative avec la répétition des phrases en ordre et non en ordre du *CELF-P*, la tâche du *ENNI* (narration et grammaire) et la longueur moyenne des énoncés (mots et morphèmes).

**Tableau 13***Corrélations, moyennes et écarts-types de la navigation et des variables indépendantes (habileté linguistique)*

Variabes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Navigation	--	0,34*	0,60*	0,36*	0,43*	0,50*	0,53*	0,21	0,23	0,33	0,17	0,05	0,10
2. <i>ÉVIP</i>		--	0,57*	0,56*	0,39*	0,38*	0,49*	0,61*	0,45*	0,40*	0,49*	0,47*	0,53*
3. <i>Carrow</i> (total)			--	0,68*	0,80*	0,05*	0,57*	0,52*	0,53*	0,37*	0,38*	0,09	0,16
4. <i>Carrow</i> (classes)				--	0,33*	0,26	0,47*	0,34*	0,37*	0,34*	0,35*	0,19	0,25
5. <i>Carrow</i> (morphèmes)					--	0,40*	0,42*	0,48*	0,49*	0,40*	0,37*	0,06	0,13
6. <i>Carrow</i> (phrases)						--	0,39*	0,32*	0,30	0,08	0,12	-0,04	0,02
7. <i>CELF</i> (Concepts et exécutions)							--	0,63*	0,67*	0,59*	0,56*	0,37*	0,43*
8. <i>CELF-P</i> (Répétition des phrases, en ordre)								--	0,99*	0,58*	0,50*	0,43*	0,52*
9. <i>CELF-P</i> (Répétition des phrases, pas d'ordre)									--	0,59*	0,67*	0,41*	0,47*
10. <i>ENNI</i> (grammaire)										--	0,65*	0,43*	0,48*
11. <i>ENNI</i>											--	0,50*	0,57*
12. LME (mots)												--	0,98*
13. LME (morphèmes)													--
$\bar{x}$	64,15	41,21	60,28	27,92	18,49	13,64	19,26	66,69	70,08	14,19	13,08	3,92	4,98
S	26,02	14,16	15,26	6,35	7,39	6,79	7,80	20,48	19,51	7,05	4,01	0,72	1,03

\*p &lt; 0,05



**Prédiction à partir des tests de compétence linguistique.** Nous avons examiné la capacité de prédire les compétences en navigation à partir des tests de compétence linguistique. L'objectif de cette analyse était de trouver l'ensemble le plus pragmatique des facteurs linguistiques qui pourrait le mieux prédire les compétences en navigation. Encore une fois, puisqu'aucune raison théorique ne suggère un ordre dans lequel les variables doivent être incluses, l'analyse de régression linéaire a sélectionné elle-même les variables déterminantes à partir d'une méthode pas à pas (Tabachnick et Fidell, 2007). Il faut noter que les résultats étaient les mêmes pour la régression linéaire ascendante. La seule variable incluse dans le modèle fut le score total du test *Carrow* qui mesure la compréhension du langage. Ce sous-test explique 37 % de la variance ( $F_{(1; 33)} = 19,20$ ;  $p < 0,001$ ). Aucune des autres variables n'a été insérée dans l'équation.

### **Navigation et facteurs cognitifs et linguistiques**

**Prédiction.** La dernière analyse a porté sur la prédiction de la navigation à partir des tests cognitifs et des tests linguistiques combinés. Puisque les anglo-dominants ont été exclus de l'analyse linguistique, 39 participants seulement (les francophones et les franco-dominants) ont été sélectionnés pour l'analyse des tests cognitifs et linguistiques combinés. L'objectif de cette analyse était de trouver l'ensemble des tests cognitifs et linguistiques qui pourrait mieux prédire les compétences en navigation. La variable dépendante était le score en navigation et les variables indépendantes étaient les résultats bruts des tests cognitifs et des tests linguistiques, ainsi que l'âge en mois des participants. Nous avons à nouveau recouru à la régression linéaire pas à pas et ces résultats ont été confirmés par une régression linéaire à sélection ascendante. Le sous-test *Attention Sustained* s'est inséré dans le modèle dès le départ. Ce sous-test explique 57 % de la

variance ( $F_{(1;33)} = 42,86; p < 0,001$ ). Est ensuite entré dans l'équation le *Picture Context* qui a ajouté 9 % à l'explication de la variance ( $F_{(1,32)} = 11,52; p < 0,001$ ). Aucune des autres variables n'a trouvé sa place dans le modèle. Ces résultats sont semblables à ceux que nous avons obtenus lorsque les facteurs cognitifs ont été analysés seuls avec la population complète ( $n = 65$ ), sauf pour la contribution du sous-test *Sequential Order* qui ne contribue plus de façon significative au modèle lorsqu'on ajoute les composantes linguistiques.

### Interprétation

L'objectif de cette étude était d'explorer les facteurs cognitifs et linguistiques qui ont une influence sur l'habileté de naviguer une ACSV chez les jeunes enfants. En plus, nous voulions trouver les meilleurs prédicteurs de la navigation en utilisant le moins de prédicteurs possibles.

### Navigation et cognition

Les résultats ont révélé que tous les facteurs cognitifs, à l'exception de la flexibilité cognitive (sous-test *Figure Ground* du *Leiter-R*), sont liés de façon positive à la capacité de navigation. Autrement dit, plus les résultats cognitifs sont élevés, plus les compétences en navigation le sont aussi. En effet, Wallace et ses collaborateurs (2010) ont observé un lien entre la flexibilité cognitive et la navigation chez les adultes qui ont subi un traumatisme crânien. Alors qu'ils n'avaient exploré que ce facteur cognitif, ils ont néanmoins trouvé un lien significatif avec la navigation. Le fait que les populations de ces deux études diffèrent grandement pourrait expliquer cette différence de résultat. On s'attendrait à ce que les adultes ayant subi un traumatisme crânien n'exécutent pas des tâches de la même façon que de jeunes enfants. Toutefois, ces différences peuvent être dues au fait que les participants de notre étude avaient pour la plupart un score dans la norme ou supérieur à la norme pour la mesure de la flexibilité cognitive, *Figure Ground*. En fait, seulement deux participants ont obtenu un score inférieur à la norme à ce sous-test. Si notre étude avait eu plus de participants avec des résultats inférieurs à la norme, nous aurions peut-être trouvé une corrélation significative avec la navigation. Le fait que nos participants soient bilingues ou aient été exposés à une langue seconde (l'anglais) pourrait peut-être expliquer les résultats élevés au sous-test *Figure Ground*. De

nombreuses études (Bialystok, 2001; Cummins, 1976; Diaz, 1983, 1985) suggèrent que les enfants bilingues ont souvent de meilleurs résultats sur des tâches perceptuelles qui exigent de trouver un objet incorporé dans un contexte visuel, comme la tâche au sous-test *Figure Ground*. Cela pourrait ainsi expliquer les scores élevés que nos participants ont obtenus à ce sous-test. Les futures études devraient compter plus d'enfants qui ont des compétences en flexibilité cognitive sous la norme afin de bien comprendre sa contribution à la capacité de navigation. Une mesure de flexibilité cognitive différente pourrait également être utilisée dans des recherches futures.

Néanmoins, toutes les autres mesures de traitement cognitif de notre étude ont démontré un lien significatif avec la navigation. L'attention, la catégorisation, le raisonnement fluide, la mémoire de travail verbale et la mémoire de travail visuo-spatiale sont tous liés à la capacité des enfants à naviguer dans une ACSV. Comme suggéré par Wallace et coll. (2010), les capacités cognitives sont liées à la capacité de navigation. Nous avons maintenant les données empiriques pour démontrer que la cognition est un aspect important de la navigation chez les enfants. En outre, nous avons la connaissance de la façon dont la cognition peut grandement influencer la capacité de jeunes enfants à naviguer une ACSV. Les intervenants devraient tenir compte des compétences cognitives des enfants lors de la sélection du type d'ACSV la plus appropriée.

Nous avons trouvé des résultats similaires lorsque nous avons comparé les profils cognitifs des enfants qui avaient les scores les plus élevés de navigation à ceux des enfants qui avaient les scores les plus faibles. Tous les sous-tests avaient une moyenne différente de façon significative entre les deux groupes, à l'exception du *Figure Ground*. Une fois de plus, le fait que la plupart de nos participants aient eu un score dans la norme

ou supérieur à la norme pour ce sous-test pourrait expliquer pourquoi il n'y avait pas de différence significative. Si nous avons des participants qui avaient un profil de flexibilité cognitive faible ou très faible, la navigation aurait pu être affectée. Toutefois, le fait demeure que tous les autres facteurs étaient significatifs et que les enfants qui avaient les scores les plus faibles à l'épreuve de navigation ont également eu des scores cognitifs plus faibles. Ils ont tous eu des scores sous la moyenne pour au moins deux des quatorze sous-tests auxquels ils se sont soumis.

La présente étude avait également pour but de découvrir quel ensemble pragmatique de facteurs pourrait prédire la capacité de navigation. Les analyses de régression ont révélé que le sous-ensemble de facteurs cognitifs qui prédit le mieux les compétences de navigation est celui qui comprend l'attention soutenue, la catégorisation et le raisonnement fluide. L'attention soutenue est le premier facteur à contribuer à l'équation de régression, car elle est nécessaire pour soutenir tous les autres facteurs cognitifs (Ashcraft et Klein, 2006). Ces résultats ne sont pas surprenants puisque l'attention favorise une plus grande concentration sur une tâche (Wallace et coll., 2010) et serait donc nécessaire pour localiser un symbole lorsqu'il est à proximité des sources de distraction visuelle (Wallace, 2009). En outre, étant donné que l'attention soutenue permet de rester sur une tâche pendant une longue période (Levine, Horstmann et Kirsch, 1992), elle permettrait la recherche d'un symbole sans distraction ou sans abdication. Une attention soutenue serait surtout importante pour les enfants qui sont de nouveaux navigateurs, comme c'est le cas des enfants qui ont participé à cette étude, puisque l'automatisme qui viendrait avec l'utilisation répétée pourrait réduire considérablement les demandes d'attention (Light et Lindsay, 1991) qui sont nécessaires pour naviguer.

Puisque les symboles dans l'application *Proloquo2Go*<sup>TM</sup> sont organisés par catégories taxonomiques, on peut facilement comprendre pourquoi la catégorisation est le deuxième facteur à s'inscrire dans le modèle de régression. La connaissance de la catégorie où pourrait se trouver un symbole faciliterait la navigation en réduisant le temps nécessaire pour le chercher dans plusieurs catégories. Ceci pourrait également réduire la frustration qui viendrait de ne pas trouver un symbole. En effet, dans les milieux cliniques, la capacité d'un enfant à catégoriser est souvent utilisée pour juger si un enfant est prêt pour la pagination dynamique. Un enfant qui a des difficultés de catégorisation aurait donc des difficultés à naviguer dans une application telle que *Proloquo2Go*<sup>TM</sup> ou d'autres applications ou aides qui ont une catégorisation taxonomique. Toutefois, les résultats de cette étude ne peuvent nous fournir des informations quant à la nécessité des habiletés de catégorisations pour la navigation d'ACSV qui utilisent des scènes visuelles au lieu de catégorisations taxonomiques.

La façon dont les enfants apprennent les tâches complexes qui nécessitent des relations spatiales est influencée par le raisonnement (Ferrer, O'Hare, et Bunge, 2009), le troisième facteur qui peut prédire l'habileté de navigation. Le raisonnement serait important, car il permet aux enfants de résoudre des problèmes afin de trouver des symboles. Ainsi, un enfant qui n'a aucune connaissance de l'endroit où chercher pour trouver un symbole aurait utilisé les informations recueillies en cherchant d'autres symboles pour tirer des conclusions sur son emplacement. Le raisonnement pourrait aussi être utile lorsque les enfants ont besoin de corriger les sélections erronées. Par conséquent, les enfants qui ont des capacités de raisonnement plus élevées auraient plus

de succès en navigation parce qu'ils seraient plus à même de déduire les voies qui conduisent aux symboles.

Les trois sous-tests du *Leiter-R* qui se sont révélés comme significatifs dans la prédiction de la navigation ont une importance supplémentaire en termes d'implication clinique. Puisque le *Leiter-R* est un test non verbal, il pourrait être utilisé dans un environnement clinique avec des enfants qui ont des BCC et qui pourraient bénéficier de l'utilisation d'une ACSV. Lors de l'évaluation d'un jeune enfant, il est recommandé que les cliniciens utilisent les sous-tests *Attention Sustained*, *Picture Context* et *Sequential Order* pour prédire la facilité avec laquelle l'enfant peut apprendre à naviguer. Puisque certains modèles d'intervention font que certains enfants qui ont des BCC ne reçoivent pas toujours les services nécessaires pour bien apprendre à utiliser une ACSV, il est important de choisir une aide que l'enfant sera en mesure d'utiliser sans formation préalable. Les résultats des tests cognitifs pourraient révéler qu'un enfant aurait besoin d'une assistance étendue afin d'apprendre à naviguer, ou que l'enfant pourrait mieux bénéficier d'une aide à pages statiques, ou encore d'une aide qui contient un autre type d'organisation, comme les scènes visuelles.

Bien que l'ensemble des sous-tests de la mémoire de travail du *AWMA* soient corrélés avec la navigation, aucun ne fait partie du sous-ensemble pragmatique pour prédire les compétences en navigation chez les jeunes enfants. Les corrélations significatives avec la navigation pourraient s'expliquer par le fait que tous les sous-tests de la mémoire sont également corrélés de façon significative avec l'attention soutenue. D'après Ashcraft et Klein (2006), l'attention soutenue influence la mémoire. Ainsi, la composante attention des sous-tests de la mémoire pourrait avoir été la cause des

corrélations significatives des sous-tests du *AWMA* avec la navigation. En outre, puisque la tâche de navigation dans cette étude exigeait que les enfants trouvent des mots et non des séquences de mots qui seraient nécessaires pour faire des phrases, on pourrait postuler que la mémoire de travail n'a pas été taxée. Des exigences plus élevées en mémoire de travail pourraient être nécessaires pour inscrire dans une séquence des symboles puisque la boucle phonologique serait nécessaire pour se rappeler des symboles qui ont déjà été sélectionnés, et des symboles qui viendront après pour compléter la phrase. Les études futures devraient inclure la séquence de symboles afin de pouvoir bien se prononcer sur l'impact de la mémoire de travail sur la navigation et sa capacité à la prédire.

### **Navigation et compétence linguistique**

Les résultats de cette étude ont montré qu'il n'existe pas de lien entre les troubles du langage et l'habileté de navigation. Or, nos résultats ont montré que plusieurs tests et sous-tests linguistiques sont corrélés de façon significative à la navigation. Il est intéressant de noter que ces tests et sous-tests sont tous de nature réceptive. La force des liens entre les tests linguistiques et la navigation s'atténue lorsqu'on observe que ces sous-tests sont tous corrélés de façon significative avec sept des sous-tests cognitifs (*Attention Sustained, Classification, Digit Recall, Odd One Out, Counting Recall, Block Recall* et *Backwards Digit Recall*). En fait, en plus des compétences linguistiques, les tests de langage expressifs et réceptifs nécessitent l'attention et la mémoire (Leonard et coll., 2007). La contribution de la composante cognition aux tests linguistiques pourrait être à la source des corrélations significatives avec la navigation. D'ailleurs, d'après Leonard et ses collaborateurs (2007), les facteurs cognitifs peuvent contribuer à la prédiction des résultats aux tests de langage.



Seul le score total du test *Carrow* contribue au modèle de régression, et il serait donc le seul test linguistique qui pourrait faire partie d'un sous-ensemble permettant de prédire la navigation. Ce test mesure la compréhension du langage. Les enfants qui ont une meilleure compréhension du langage auraient donc de meilleures compétences en navigation. On peut imaginer que cela s'explique par le fait que les enfants qui ont de moins bonnes compétences en langage réceptif ont aussi de moins bonnes compétences en catégorisation du vocabulaire, ce qui est un des prédicteurs de la navigation.

D'ailleurs, le *Carrow* est corrélé de façon significative avec le sous-test *Picture Context* ( $r = 0,31$ ;  $p < 0,05$ ) et le sous-test *Classification* ( $r = 0,43$ ;  $p < 0,001$ ) qui, tous deux, mesurent la catégorisation. Enfin, l'*Attention Sustained*, le facteur cognitif qui permet de mieux prédire la navigation, est aussi corrélé de façon significative avec le test *Carrow* ( $r = 0,58$ ;  $p < 0,001$ ).

### **Navigation, cognition et compétence linguistique**

Quand les facteurs cognitifs et linguistiques sont combinés, seules l'attention et la catégorisation permettent de prédire la navigation. Le *Carrow*, la composante linguistique qui permettait de prédire la navigation avant l'ajout des facteurs cognitifs n'est plus un facteur prédicteur. En autres mots, avec l'ajout des facteurs cognitifs, la contribution du *Carrow* disparaît pour la prédiction de la navigation. Puisque *Attention Sustained* et le *Carrow* sont corrélés, pour tenter d'expliquer ce phénomène, nous avons effectué une régression linéaire entre ces deux tests. Ceci nous a permis de découvrir que l'*Attention Sustained* permet de prédire les scores au test *Carrow*. Il explique 32 % de la variance ( $F_{(1; 63)} = 31,48$ ;  $p < 0,001$ ). Enfin, puisque la seule mesure linguistique qui peut prédire la navigation peut être prédite à partir du niveau d'attention, quand tous ces facteurs sont

combinés, la contribution de la composante linguistique disparaît. De plus, la contribution du raisonnement disparaît elle aussi quand tous les facteurs cognitifs et linguistiques s'ajoutent à la régression linéaire. Par contre, ces derniers calculs qui incluent les tests linguistiques ont été faits à partir des scores des francophones et des franco-dominants seulement, et puisque le nombre de participants était de 39 au lieu de 65 pour les résultats avec les facteurs cognitifs seuls, pour la conclusion, nous allons nous en tenir aux résultats obtenus des scores de tous les participants.

### **Limites**

Les enfants qui ont participé à cette étude n'avaient pas de BCC. On ne sait donc pas si les mêmes facteurs cognitifs auraient une incidence sur la navigation chez ceux qui ont des BCC. En plus, nous ne savons pas si on obtiendrait des résultats similaires dans une étude avec des enfants de différents groupes d'âge. D'autres facteurs pourraient être à la source des difficultés de navigation à l'adolescence. Une population monolingue permettrait aussi de mieux cerner la contribution de chaque facteur. Le fait que les analyses avec les composantes linguistiques n'ont pu être faites à partir de la population entière a possiblement joué un rôle sur la contribution de cette variable. La tâche de navigation pour cette étude nécessitait que les enfants trouvent des mots seulement. Une tâche de séquençement de symboles afin de faire des phrases pourrait être plus exigeante pour la mémoire. En outre, une épreuve de navigation nécessitant la mise en séquence de symboles pourrait taxer davantage la mémoire de travail verbale.

Les sous-tests du *Leiter-R* qui permettent de prédire l'habileté de navigation ont une composante physique, puisque les enfants sont tenus de placer des cartes dans des fentes, de manipuler des formes et de faire des croix sur des images à l'aide d'un crayon.

On ne sait pas si ces sous-tests pourraient être adapté pour des enfants qui ont des difficultés motrices, ces enfants, selon Binger et Light (2006), représentant 20 % des enfants qui ont des BCC.

### **Recherches futures**

Il est nécessaire de mener des recherches avec des enfants qui ont des BCC. Les résultats de la présente étude pourraient être utilisés comme point de comparaison. Les recherches futures devraient évaluer les populations particulières comme les enfants atteints d'autisme séparément, étant donné que les résultats seront possiblement différents d'un groupe à l'autre. Des études avec de jeunes enfants âgés de 2 et 3 ans sont nécessaires afin de déterminer leur capacité à naviguer dans une ACSV avec des pages dynamiques et une organisation taxonomique. Dans cette population plus jeune, il importerait de découvrir l'impact de la cognition sur l'utilisation de scènes visuelles. Cela aiderait les cliniciens à choisir la meilleure ACSV pour les communicateurs débutants. Il est encore plus important que des recherches déterminent comment les ACSV doivent être programmées pour réduire les demandes d'attention, de catégorisation et de raisonnement, afin de permettre à plus d'enfants de bénéficier de l'utilisation de cette technologie pour communiquer.

### **Conclusion - navigation**

Nous avons atteint notre objectif de déterminer les facteurs qui contribuent aux habiletés de navigation chez les jeunes enfants. Nous avons également atteint notre objectif de déterminer le plus petit ensemble de facteurs qui puisse prédire de façon raisonnable la navigation. Les compétences cognitives ont une influence sur les habiletés de navigation des jeunes enfants. Bien que, dans la recherche de Wallace et de ses

collaborateurs (2010), la flexibilité cognitive soit corrélée avec la navigation chez les adultes qui ont subi un traumatisme crânien, elle n'est pas corrélée avec la navigation pour les jeunes enfants qui ont un développement typique. L'attention soutenue, la catégorisation, le raisonnement fluide, la mémoire de travail visuo-spatiale et la mémoire de travail verbale sont corrélés avec la navigation. Toutefois, le sous-ensemble le plus précis pour prédire la capacité des enfants à naviguer est formé de l'attention soutenue, de la catégorisation et du raisonnement fluide. Même si la mémoire de travail verbale et la mémoire de travail visuo-spatiale sont corrélées avec la navigation, l'évaluation des compétences de mémoire n'a pas été retenue dans le sous-ensemble de facteurs prédictifs de la capacité de navigation. Le *AWMA* n'est donc pas l'outil le plus efficace pour prédire la navigation. De même, de nombreux tests linguistiques ont une influence sur la navigation, mais seul le test réceptif *Carrow* a été retenu pour sa capacité de prédire la navigation. Toutefois, lorsque les facteurs cognitifs sont ajoutés à l'équation, la valeur prédictive du *Carrow* est confondue.

La connaissance des facteurs qui peuvent contribuer à la réussite ou aux difficultés en navigation est importante parce que le choix initial de l'ASCV appropriée peut ouvrir la voie à des résultats positifs en SC. Puisque les listes d'attente pour des services ont tendance à être longues et les séances d'intervention dispersées, le choix de la première ASCV pourrait déterminer la réussite ou l'échec en communication. La sélection inappropriée d'une ASCV peut frustrer l'enfant et les intervenants, qui tous pourraient décider de ne plus l'utiliser. Lors de la sélection d'une ASCV pour de jeunes enfants, les compétences d'attention, de catégorisation et de raisonnement devraient être prises en considération afin de mieux assurer le succès de l'entreprise. L'*Attention Sustained*, le

*Picture Context* et le *Sequential Order* du *Leiter-R* peuvent être ici d'une grande utilité chez les enfants âgés de 4 à 6 ans.

## CONCLUSION

Le recueil du vocabulaire en vue de la programmation des ACSV pour l'usage des jeunes enfants francophones et l'étude des facteurs cognitifs et linguistiques impliqués dans la navigation s'avèrent importants, tant pour les enfants que pour les orthophonistes qui travaillent avec eux. Si l'ACSV ne répond pas au besoin de l'enfant, ce dernier pourrait avoir de la difficulté à communiquer, à participer aux activités, et sa scolarité pourrait être affectée (Witkowski et Baker, 2012). Cela dit, pour que les interventions en SC soient d'une efficacité maximale, les enfants doivent non seulement avoir accès à l'ACSV appropriée, mais doivent aussi recevoir la formation nécessaire pour apprendre à l'utiliser (Light, 2003). De plus, ils doivent bénéficier de l'appui des intervenants et disposer de bonnes occasions pour l'utiliser (Light, 2003). L'objectif de la thèse était de découvrir des pistes pour faciliter la sélection de l'ACSV et de son vocabulaire chez les jeunes enfants francophones et bilingues qui vivent en situation minoritaire.

En privilégiant le vocabulaire de base, les intervenants peuvent préparer les étudiants à développer les compétences linguistiques afin d'être compétitifs en salle de classe (Witkowski et Baker, 2012). Les résultats montrent que, chez les francophones, 216 mots ont une représentation de 80,15 %, ce qui est semblable aux résultats des études effectuées en anglais aux États-Unis et en Australie. Le vocabulaire de base des enfants bilingues de même que des enfants qui ont un trouble de langage ont aussi été analysés. Les mots de base utilisés par ces groupes ne différaient pas de façon importante. Les bilingues auraient ainsi acquis les mots français qui ont une haute fréquence puisque ce sont les mots qu'ils entendent le plus souvent, et les enfants qui ont un trouble du langage

utiliseraient les mêmes mots de base même s'ils ne parviennent possiblement pas à les utiliser avec la même complexité syntaxique. Puisque les mots de base ne différaient pas de façon significative entre les groupes, ils ont tous été combinés pour faire une seule liste de 200 mots de base afin de faciliter la tâche des intervenants lors de la sélection du vocabulaire pour les enfants francophones et bilingues qui ont des BCC. Une comparaison avec la liste anglaise la plus récente a révélé qu'une traduction n'aurait pas suffi et cela témoigne de la nécessité de notre étude. D'ailleurs, la liste de sélection de la CATC qui est présentement utilisée chez la population francophone au Nord de l'Ontario contient seulement 44,50 % des mots trouvés par notre étude. Une révision de cette liste s'avère nécessaire.

Comme cette étude est parvenue à établir les mots de base nécessaires aux jeunes enfants francophones et bilingues de 4 à 6 ans qui ont des BCC et qui fréquentent une école de langue française en milieu minoritaire, les intervenants ont maintenant à leur disposition une liste de mots qui devraient être programmés dans les ACSV pour cette population. Des mots spécifiques à l'enfant et à son environnement devrait être aussi ajouté à la programmation des ACSV. Cela leur permettrait de développer leurs habiletés linguistiques tout en apprenant.

Cette étude est aussi parvenue à repérer les facteurs les plus déterminants de l'habileté de naviguer dans une ACSV qui a une pagination dynamique. Plusieurs facteurs cognitifs et linguistiques sont corrélés avec la navigation, mais puisqu'ils sont aussi interreliés, trois d'entre eux suffisent à prédire de façon relativement acceptable l'aptitude à naviguer. Nous savons maintenant que les habiletés d'attention, de catégorisation et de raisonnement sont de bons prédicteurs. Plus spécifiquement, trois sous-tests du *Leiter-R*

peuvent être utilisés afin de faciliter la sélection de l'ACSV chez un jeune enfant : l'*Attention Sustained*, le *Picture Context* et le *Sequential Order*. À l'aide de ces sous-tests, les intervenants pourraient ainsi prévoir quels enfants ont les habiletés nécessaires pour connaître du succès dans l'usage d'une ACSV avec pages dynamiques et quels enfants réussiraient mieux avec une ACSV munie de pages statiques. Des études avec des enfants qui ont des BCC s'avèrent nécessaires afin de vérifier si on obtiendrait les mêmes résultats avec cette population. Il reste amplement de recherches à effectuer afin d'aider les jeunes enfants qui ont des BCC. En outre, il est important que des recherches futures examinent la question de la réduction des demandes d'attention, de catégorisation et de raisonnement lors de la programmation des ACSV des jeunes enfants qui ont des BCC afin de permettre à un plus grand nombre d'entre eux de bénéficier des nouvelles technologies qui ont une pagination dynamique.

L'arrivée des aides chez les commerçants suscite l'intérêt de plusieurs puisqu'elles sont identiques aux appareils qui sont communément utilisés par la population générale, quoiqu'à des fins différentes (Alliano et coll., 2012). Puisque nous savons quels facteurs permettent de prédire le succès en navigation, les intervenants peuvent maintenant déterminer si ces aides qui ont une pagination dynamique sont appropriées pour les jeunes enfants qu'ils évaluent. En outre, nous savons quels mots sont importants pour la programmation des ACSV des jeunes enfants francophones et bilingues qui vivent en situation minoritaire. Ces nouvelles connaissances sont indispensables aux intervenants et contribueront sans doute aux succès en communication des jeunes enfants qui ont des BCC.



**BIBLIOGRAPHIE**

- Adamson, L.B., Ronski, M.A., Deffenbach, K., Sevcik, R.A. (1992), Symbol Vocabulary and the Focus of Conversations: Augmenting Language Development for Youth with Mental Retardation, *Journal of Speech and Hearing Research*, Vol. 35, 1333-1343.
- Alant, E., Bornman, J., et Llyod, L. L. (2006). Issues in AAC Research: How Much Do We Really Understand? *Disability and Rehabilitation*, 28(3), 143-150.
- Alant, E., Kolatsis, A., et Lilienfeld, M. (2010). The Effect of Sequential Exposure of Color Conditions on Time and Accuracy of Graphic Symbol Location. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(1), 41-47.
- Alliano, A., Herriger, K., Koutsoftas, A. D., et Bartolotta, T. E. (2012). A Review of 21 iPad Applications for Augmentative and Alternative Communication Purposes. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 21, 60-71.
- Alloway, T. P. (2007). The Automatic Working Memory Assessment (AWMA) [Computer Software]. London: Harcourt Assessment.
- Alloway, T. P. (2009). Working Memory, but Not IQ, Predicts Subsequent Learning in Children with Learning Difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(2), 92-98.
- Alloway, T. P. et Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106(1), 20-29.

- Alloway, T. P., et Archibald, L. (2008). Working Memory and Learning in Children With Developmental Coordination Disorder and Specific Language Impairment. *Journal of Learning Disabilities, 41*(3), 251-262.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A. M., Willis, C., Eaglen, R., et Lamont, E. (2005). Working memory and other cognitive skills as predictors of progress toward early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology, 23*, 417-426.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H. J., et Elliott, J. E. (2009a). The Working Memory Rating Scale: A Classroom-Based Behavioral Assessment of Working Memory. *Learning and Individual Differences, 19*, 242-245.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H. J., et Elliott, J. E. (2009b). The Cognitive and Behavioral Characteristics of Children with Low Working Memory. *Child Development, 80*(2), 606-621.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., et Pickering, S. J. (2006). Verbal and Visuospatial Short-Term and Working Memory in Children: Are They Separable? *Child Development, 77*(6), 1698-1716.
- Alloway, T. P., Rajendran, G., et Archibald, L. M. D. (2009). Working Memory in Children with Developmental Disorders. *Journal of Learning Disabilities, 42*(4), 372-382.
- Alloway, T., Gathercole, S. E., Willis, C., et Adams, A-M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of Experimental Child Psychology, 87*, 85-106.

Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., et Adams, A-M. (2005). Working memory abilities in children with special educational needs. *Educational and Child Psychology*, 22(4), 56–67.

Apple Inc. (2013). *Apple*. Retrieved from [www.apple.com](http://www.apple.com)

Anglin, J. M. (1993). Vocabulary development: a morphological analysis. *Monograph of the Society for Research in Child Development*, 58(10), 176-186.

Archibald, L. (2006). *Short-term and Working Memory in Children with Specific Language Impairment* (Dissertation). Retrieved from <http://ir.lib.uwo.ca/scsdpub/1>.

Archibald, L. et Alloway, T. P. (2008). Comparing Language Profiles: Children with Specific Language Impairment and Developmental Coordination Disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 43(2), 165-180.

Archibald, L., et Gathercole, S. (2006a). Short-Term and Working Memory in Specific Language Impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 41(6), 675-693.

Archibald, L., et Gathercole, S. (2006b). Visuospatial Immediate Memory in Specific Language Impairment. *Journal of Speech-Language and Hearing Research*, 49(2), 265-277.

Archibald, L., et Gathercole, S. (2007). The complexities of complex memory span: Storage and processing deficits in specific language impairment. *Journal of Memory and Language*, 57, 177-194.

Archibald, L., et Joanisse, M. (2009). On the Sensitivity and Specificity of Nonword Repetition and Sentence Recall to Language and Memory Impairments in Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 899-914.

Archibald, L., Joanisse, M., et Edmunds, A. (2011). Specific language or working memory impairments: A small scale observational study. *Child Language Teaching and Therapy*, 27(3), 294-312.

Ashcraft, M. H., et Klein, R. (2006). *Cognition*. Toronto: Pearson Canada.

AssistiveWare. (2013). Proloquo2go [Mobile application software]. Retrieved from <http://itunes.apple.com/>

Axmear, E., Reichle, J., Alamsaputra, M., Kohnert, K., Drager, K., et Sellnow, K. (2005). Synthesized Speech Intelligibility in Sentences: A Comparison of Monolingual English-Speaking and Bilingual Children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 36(3), 244-250.

Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.

Baddeley, A. (1996). Exploring the Central Executive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A(1), 5-28.

Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 4 (11), 417–423.

Baddeley, A. (2002). Is Working memory still working? *European psychologist*, 7(2), 85-97.

Baddeley, A., et Della Sala S. (1996). Working memory and executive control (PDF). *Philos. Trans. R. Soc. Lond., B, Biol. Sci.*, 351(1346), 1397–403.

- Baddeley, A., Gathercole, S., et Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105(1), 158-173.
- Baddeley, A. D., et Hitch, G. (1974). Working memory. In G.H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* 8 (pp. 47-90). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. D. et Logie, R. H. (1999). The multiple-component model. In A. Miyake, et P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28-61). New York: Cambridge University Press.
- Baker, B. R., Hill, K., et Devylder, R. (2000). *Core Vocabulary is the same across environments*. 2000 Conference Proceedings. Retrieved from <http://www.csun.edu/cod/conf/2000/proceedings/0259Baker.htm>
- Balandin, S., Baker, B., et Hill, K. (1998). *Vocabulary – More Than a Word List*. *Disability Information Resources, Japanese Society for Rehabilitation of Persons with Disabilities (JSRPD)*. Retrieved from [http://www.dinf.ne.jp/doc/english/Us\\_Eu/conf/csun\\_99/session0082.html](http://www.dinf.ne.jp/doc/english/Us_Eu/conf/csun_99/session0082.html).
- Balandin, S., et Iacono, T. (1998). A Few Well-Chosen Words. *Augmentative and Alternative Communication*, 14(3), 147-161.
- Ball, L. J., Marvin C. A., Beukelman, D. R., Lasker, J., et Dyann, R. (1999). Generic Talk Use by Preschool Children. *Augmentative and Alternative Communication*, 15(3), 145-155.
- Banajee, M., Dicarlo, C., et Buras Stricklin, S. (2003). Core Vocabulary Determination for Toddlers. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(2), 67-73.

- Barton, A., Sevcik, R. A., et Ronski, M. A. (2006). Exploring Visual-Graphic Symbol Acquisition by Pre-School Age Children with Developmental and Language Delays. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(1), 10-20.
- Barron-Hauwaert, S. (2004). *Language Strategies for Bilingual Families: The one-parent-one-language Approach*. England: Multilingual Matters.
- Batorowicz, B., et Shepherd, T. A. (2011). "Teamwork in AAC: Examining Clinical Perceptions". *Augmentative and Alternative Communication*, 27(1), 16-25.
- Baumann Leech, E. R., et Cress, C. J. (2011). Indirect Facilitation of Speech in a Late Talking Child by Prompted Production of Picture Symbols of Signs. *Augmentative and Alternative Communication*, 27(1), 40-52.
- Beard, R. M. (1965). The structure of perception: a factorial study. *British journal of educational psychology*, 35(2), 210-222.
- Beck, A. R., Bock, S., Thompson, J. R., Bowman, L., et Robbins, S. (2006). Is awesome really awesome? How the inclusion of informal terms on an AAC device influences children's attitudes toward peers who use AAC. *Research in Developmental Disabilities*, 27(1), 56-69.
- Bedrosian, J. L. (1995). Limitations in the Use of Nondisabled Subjects in AAC Research. *Augmentative and Alternative Communication*, 11(1), 6-10.
- Bedrosian, J. L. (1997). Language Acquisition in Young AAC System Users: Issues and Directions for Future Research. *Augmentative and Alternative Communication*, 13(3), 179-185.

- Berninger, V. W., et Gans, B. M. (1986). Language Profiles in Nonspeaking Individuals of Normal Intelligence with Severe Cerebral Palsy. *Augmentative and Alternative Communication*, 2(2), 45-50.
- Beukelman, D. (1987). When you have a hammer, everything looks like a nail. *Augmentative and Alternative Communication*, 3(2), 94-96.
- Beukelman, D. R., Jones, R. S., et Rowan, M. (1989). Frequency of Word Usage by Nondisabled Peers in Integrated Preschool Classrooms. *Augmentative and Alternative Communication*, 5(4), 243-248.
- Beukelman, D. R., et Light, J. (2002). Organizational Strategies. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 11(2), 14-17.
- Beukelman, D. R., McGinnis, J., et Morrow, D. (1991). Vocabulary Selection in Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 7(3), 171-185.
- Beukelman, D., et Mirenda, P. (2005). *Augmentative and Alternative Communication: Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs*. Baltimore, MD: Paul H. Brooks Co.
- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in Development: Language, Literacy, and Cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Biemiller, A. (2003). Vocabulary: Needed If More Children Are To Read Well. *Reading Psychology*, 24(3-4), 323-335.
- Binger, C. (2008). Classroom-Based Language Goals and Intervention for Children Who Use AAC: Back to Basics. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 17(1), 20-26.

- Binger, C. et Light, J. (2006). Demographics of Preschoolers Who Require AAC. *Language, Speech, And Hearing Services In Schools*, 37(3), 200-208.
- Binger, C., et Light, J. (2007). The Effect of Aided AAC Modeling on the Expression of Multi-Symbol Messages by Preschoolers who use AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(1), 30-43.
- Bishop, D. V. M. (1997). *Uncommon understanding: comprehension in specific language impairment*. East Sussex, UK: Psychology Press.
- Bishop, D.V., et Norbury, C.F. (2005). Executive functions in children with communication impariments, in relation to autistic symptomatology 2: Response inhibition. *Autism*, 9(1), 29-43.
- Bishop, K., Rankin, J., et Mirenda, P. (1994). Impact of Graphic Symbol Use on Reading Acquisition. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(2), 113-125.
- Blackstone, S., et Hunt Berg, M. H. (2009). *Social Networks: A communication inventory for individuals with complex communication needs and their communication partners*. Monterey, CA: Augmentative Communication Inc.
- Blackstone, S. W., Williams, M. B., et Wilkins, D. P. (2007). Key Principles Underlying Research and Practice in AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(3), 191-203.
- Blackwell, K. A., Cepeda, N. J., et Munakata, Y. (2009). When simple things are meaningful: Working memory strength predicts children's cognitive flexibility. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103(2), 241-249.



- Blair, C. (2006). How similar are fluid cognition and general intelligence? A developmental neuroscience perspective on fluid cognition as an aspect of human cognitive ability. *Behavioral and Brain Sciences*, 29(2), 109-125.
- Blischak, D. M. (1994). Phonologic Awareness: Implications for Individuals with Little or No Functional Speech. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(4), 245-254.
- Blischak, D. M., Lombardino, L. J., et Dyson, A. T. (2003). Use of Speech-Generating Devices: In Support of Natural Speech. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(1), 29-35.
- Blockberger, S. (1995). AAC Intervention and Early Conceptual and Lexical Development. *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 19(4), 221-232.
- Blockberger, S., et Johnston, J. R. (2003). Grammatical Morphology Acquisition by Children with Complex Communication Needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(4), 254-272.
- Bloomberg, K., Karlan, G. R., et Llyod, L. L. (1990). The comparative translucency of initial lexical items represented in five graphic symbol systems and sets. *Journal of Speech and Hearing Research*, 33, 717-725.
- Bodine, C., et Beukelman, D. R. (1991). Prediction of Future Speech Performance among Potential Users of AAC Systems: A Survey. *Augmentative and Alternative Communication*, 7(2), 100-111.
- Boenisch, J., Sachse, S. (2007). Sprachförderung von Anfang an. Zum Einsatz von Kernvokabular in der frühen Förderung. *Unterstützte Kommunikation*, 3, 23-27.

- Bouchard, C., Trudeau, N., Sutton, A., Boudreault, M-C., et Deneault, J. (2009). Gender differences in language development in French Canadian children between 8 and 30 months of age. *Applied Psycholinguistics*, 30(4), 685-707.
- Boudreault, M.C., Cabirol, E.A., Trudeau, N., Poulin-Dubois, D., et Sutton, A. (2004). Développement du lexique et émergence de la morphosyntaxe chez les enfants francophones de 8 à 30 mois: résultats préliminaires. *Revue d'orthophonie et d'audiologie*. 31(1), 27-38.
- Boudreault, C., Poulin-Dubois, D., et Sutton, A. (2007). Les inventaires MacArthur du développement de la communication: Validité et données normatives préliminaires. *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 31(1), 27-37.
- Branson, D., et Demchak, M. (2009). The Use of Augmentative and Alternative Communication Methods with Infants and Toddlers with Disabilities: Research Review. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(4), 274-286.
- Bridges, S. J. (2004). Multicultural Issues in Augmentative and Alternative Communication and Language: Research to Practice. *Topics in Language Disorder*, 24(1), 62-75.
- Brown, A. (1990). Domain-specific principles affect learning and transfer in children. *Cognitive Science*, 14, 107-133.
- Bruno, J. (2005). Assessing the School-Aged Child for AAC. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 14(1), 3-7.

- Bruno, J., et Trembath, D. (2006). Use of Aided Language Stimulation to Improve Syntactic Performance During a Weeklong Intervention Program. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(4), 300-313.
- Calculator, S. N., et Black, T. (2009). Validation of an Inventory of Best Practices in the Provision of Augmentative and Alternative Communication Services to Students With Severe Disabilities in General Education Classrooms. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18, 329-342.
- Cannon, B., et Edmond, G. (2009). A Few Good Words: Using Core Vocabulary to Support Nonverbal Students. *The ASHA Leader*, 14(5), 20-23.
- Carey, S. (1978). The child as word learner. In M. Halle, J. Bresman, et G. Miller (Eds.), *Linguistic theory and psychological reality* (pp. 265-293). Cambridge, MA: MIT Press.
- Carlson, F. (1981). A Format for Selecting Vocabulary for the Non-speaking Child. *Language, Speech, and Hearing Services in the Schools*, 12(4), 240-245.
- Carroll, J. B. (1997). The three-stratum theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan, J. L. Genshaft, et P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 122–130). New York: Guilford Press.
- Carrow-Woolfolk, E. (1985). *Test for the auditory comprehension of language-revised*. Allen, TX: DLM Teaching Resources.
- Cataix-Nègre, E. (2010). Bébés et jeunes enfants en difficulté de communication: «Accessibilisation» de l'information et Communication Alternative et Améliorée (CAA). *Rééducation orthophonique*, 48(241), 65-81.

Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston: Houghton-Mifflin.

Cattell, R. B. (1987). *Intelligence: Its structure, growth and action*. Amsterdam: North-Holland.

Centre de suppléance à la communication orale et écrite. (2012). Retrieved from <http://www.cscoe.com/index.php>

Chan, A. M., Halgren, E., Marinkovic, K., et Cash, S. S. (2011). Decoding word and category-specific spatiotemporal representations from MEG and EEG. *NeuroImage*, 54(4), 3028-3039.

Chevalier, N., et Blaye, A. (2006). Le développement de la flexibilité cognitive chez l'enfant préscolaire. *L'année psychologique*, 106, 569-608.

Chevalier, N., et Blaye, A. (2008). Cognitive flexibility in preschoolers: the role of representation and activation and maintenance. *Developmental Science*, 11(3), 339-353.

Clarke, M., et Wilkinson, R. (2008). Communication Is the Essence of Human Life: Reflections on Communicative Competence. *Augmentative and Alternative Communication*, 24(1), 3-15.

Cohen, H., et Lefebvre, C. (Eds.). (2005). *Handbook of Categorization in Cognitive Science*. The Hague: Elsevier.

Cooley Hidecker, M. J. (2010a). AAC Use by Young Children at Home. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 19(1), 5-11.

- Cooley Hidecker, M. J. (2010b). Early AAC Intervention: Some International Perspectives. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 19(1), 3-4.
- Crago, M., et Paradis, J. (2003). Two of a kind? Commonalities and variation in languages and language learners. In Y. Levy, et J. Schaeffer (Eds.), *Language competence across populations: Towards a definition of specific language impairment* (pp. 97-110). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cress, C. J., et Marvin, C. A. (2003). Common Questions about AAC Services in Early Intervention. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(4), 254-272.
- Crestani, C-A. M., Clendon, S. A., et Hemsely, B. (2010). Words needed for sharing a story: Implications for vocabulary selection in augmentative and alternative communication. *Journal of Intellectual et developmental Disability*, 35(4), 268-278.
- Culp, D. M. (1989). Developmental Apraxia and Augmentative or Alternative Communication – A Case Example. *Augmentative and Alternative Communication*, 5(1), 27-34.
- Cumley, G. D. et Swanson, S. (1999). Augmentative and Alternative Communication Options for Children with Developmental Apraxia of Speech: Three Case Studies. *Augmentative and Alternative Communication*, 15(2), 110-125.
- Cummins, J. (1967). The influence of bilingualism on cognitive growth: A synthesis of research findings and explanatory hypotheses. *Working papers on Bilingualism*, 9, 1-43.

- Dada, S., et Alant, E. (2009). The Effect of Aided Language Stimulation on Vocabulary Acquisition in Children with Little or No Functional Speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18, 50-64.
- Dahlgren Sandberg, A., Smith, M., et Larsson, M. (2010). An Analysis of Reading and Spelling Abilities of Children Using AAC: Understanding a Continuum of Competence. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(3), 191–202.
- Dark, L., et Balandin, S. (2007). Prediction and Selection of Vocabulary for Two Leisure Activities. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(4), 288-299.
- Deák, G. O. (2003). The development of cognitive flexibility and language abilities. In R. Kail (Ed.), *Advances in Child Development and Behavior* (pp. 271-327). San Diego: Academic Press.
- DeBerge Roth, K. (2005). Addressing Challenges to Success With Students Who Use Augmentative and Alternative Communication in the School Setting. *Augmentative and Alternative Communication*, 14(2), 24-26.
- DeGangi, G., et Porges, S. (1990). *Neuroscience Foundations of Human Performance*. Rockville, MD: American Occupational Therapy Association Inc.
- Derse, C. (2008). Accessible Picture Communication on the Playground. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 17(4), 131-134.
- Desmarais, G. (1992). La réadaptation: une approche fondée sur les processus de résolution de problèmes. *Revue québécoise de psychologie*, 13(2), 153-158.
- Diamond, A. (1998). Evidence of the importance of dopamine for prefrontal cortex functions early in life. In A. Roberts, T. Robbins, et L. Weiskrantz (Eds.), *The prefrontal cortex* (pp. 144–164). Oxford: University Press.

- Diamond, A., Carlson, S., et Beck, D. (2005). Preschool Children's Performance in Task Switching on the Dimensional Change Card Sort Task: Separating the Dimensions Aids the Ability to Switch. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 689-729.
- Diaz, R. M. (1983). The impact of bilingualism on cognitive development. In E.W. Gordon (Ed.), *Review of Research in Education* (pp.23-54). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Diaz, R. M. (1985). Bilingual cognitive development: Addressing three gaps in current research. *Child Development*, 56(6), 1376-1388.
- Doré, F., et Mercier, P. (1992). *Les fondements de l'apprentissage et de la cognition*. Boucherville : Gaëtan Morin Éditeur.
- Drager, K. D. R. (2009). Aided Modeling Interventions for Children With Autism Spectrum Disorders Who Require AAC. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 18(4), 114-120.
- Drager, K. D. R., Clark-Serpentine, E. A., Johnson, K., et Roeser, J. L. (2006). Accuracy of Repetition of Digitized and Synthesized Speech for Young Children in Background Noise. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15, 155-164.
- Drager, K. D. R., et Light, J. C. (2006). Designing Dynamic Display AAC Systems for Young Children with Complex Communication Needs. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 15(1), 3-7.

- Drager, K. D. R., et Light, J. C. (2010). A Comparison of the Performance of 5-year-old Children with Typical Development using Iconic Encoding in AAC Systems with and without Icon Prediction on a Fixed Display. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(1), 12-20.
- Drager, K. D. R., Light, J. C., Carlson, R., D'Silva, K., Larsson, B., Pitkin, L., et Stopper, G. (2004). Learning of Dynamic Display AAC Technologies by Typically Developing 3-Year-Olds: Effect of Different Layouts and Menu Approaches. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(5), 1133-1148.
- Drager, K. D. R., Light, J. C., Curran J. S., Fallon, K. A., et Jeffries, L. Z. (2003). The Performance of Typically Developing 2<sup>1/2</sup>-Year-Olds on Dynamic Display AAC Technologies with Different System Layouts and Language Organizations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(2), 298-312.
- Drager, K. D. R., Reichle, J., et Pinkoski, C. (2010). Synthesized Speech Output and Children: A Scoping Review. *American Journal of Speech Language Pathology*, 19(3), 259-273.
- Dubuc, B. (n.d). *Le cerveau à tous les niveaux!* Retrieved from [http://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i\\_09/i\\_09\\_p/i\\_09\\_p\\_dev/i\\_09\\_p\\_dev.html](http://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_09/i_09_p/i_09_p_dev/i_09_p_dev.html).
- Duchesne, L., Sutton, A., Bergeron, F., et Trudeau, N. (2010). Early Lexical Development of Children with Cochlear Implants. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 34(2), 132-145.
- Duffy, J. R. (2005). *Motor speech disorders: Substrates, differential diagnosis, and management*. St. Louis, MO: Elsevier, Mosby.



- Dunn, L. M., et Dunn, D. M. (2007). *Peabody picture vocabulary test* (4<sup>th</sup> ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson, Inc.
- Dunn, L. M., Thériault-Whalen, C. M., et Dunn, D. M. (1993). *Échelle de vocabulaire en images peabody. Adaptation française du peabody picture vocabulary test-revised, manuel pour les formes A et B*. Toronto: Psycan.
- Dupré, J.-B. (2002). *Disponibilité lexicale bilingue: le cas de jeunes locuteurs d'Ottawa*, Thèse de Doctorat, Université de Caen.
- Engle, R. W., Kane, M. J., et Tuholski, S. W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. In A. Miyake et P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp.102-134). New York: Cambridge University Press.
- Engle, R.W., Tuholski, S.W., Laughlin, J.E., et Conway, A.R.A. (1999). Working memory, short-term memory and general fluid intelligence: A latent variable approach. *Journal of Experimental Psychology : General*, 128, 309–331.
- Erickson, K. A., et Clendon, S. A. (2005). Responding to Individual Needs: Promoting the Literacy Development of Students Who Use AAC. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 14(2), 11-16.
- Erickson, K., et Sachse, S. (2010). Reading Acquisition, AAC and the Transferability of English Research to Languages with More Consistent or Transparent Orthographies. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(3), 177-190.

- Fallon, K. A. (2008). AAC in the Schools: Current Issues and Future Directions. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 17(1), 6-12.
- Fallon, K. A., Light, J. C., et Achenbach, A. (2003). The Semantic Organization Patterns of Young Children: Implications for Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(2), 74-85.
- Fallon, K. A., Light, J. C., et Paige, T. K. (2001). Enhancing Vocabulary Selection for Preschoolers Who Require Augmentative and Alternative Communication (AAC). *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10(1), 81-94.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., Pethick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5), 174-185.
- Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D. J., Dale, P. S., Reznick, J. S., et Bates, E. (2007). MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (CDIs) (2<sup>nd</sup> ed.). Baltimore: Brookes publishing.
- Ferrer, E., et McArdle, J. J. (2003). Alternative structural models for multivariate longitudinal data analysis. *Structural Equation Modeling*, 10(4), 493-524.
- Ferrer, E., et McArdle, J. J. (2004). An experimental analysis of dynamic hypotheses about cognitive abilities and achievement from childhood to early adulthood. *Developmental Psychology*, 40, 935-952.
- Ferrer E., McArdle J. J., Shaywitz B. A., Holahan J. N., Marchione K., Shaywitz S. E. (2007). Longitudinal models of developmental dynamics between reading and cognition from childhood to adolescence. *Developmental Psychology*, 43, 1460-1473.

- Ferrer, E., O'Hare, E. D., et Bunge, S. A. (2009). Fluid reasoning and the developing brain. *Frontiers in neuroscience*, 3(1), 46-51.
- Francis, W. C. (1990). Clinical and Research Issues of Vocabulary Lists: Comments on Yorkton, Downden, Honsinger, Marriner and Smith (1988). *Augmentative and Alternative Communication*, 6(4), 275-276.
- Franklin, K., Mirenda, P., et Phillips, G. (1996). Comparisons of Five Symbol Assessment Protocols with Nondisabled Preschoolers and Learners with Severe Intellectual Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 12(2), 63-77.
- Fried-Oken, M., et More, L. (1992). An Initial Vocabulary for Nonspeaking Preschool Children Based on Developmental and Environmental Language Sources. *Augmentative and Alternative Communication*, 8(1), 41-56.
- Fuller D. R. (1997). Initial Study into the Effects of Translucency and Complexity on the Learning of Blissymbols by Children and Adults with Normal Cognitive Abilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 13(1), 30-39.
- Fuller, D. R., et Lloyd, L. L. (1991). Toward a Common Usage of Iconicity Terminology. *Augmentative and Alternative Communication*, 7, 215-220.
- Fuller, D. R., Lloyd, L. L., et Schlosser, R. W. (1992). Further Development of an Augmentative and Alternative Communication Symbol Taxonomy. *Augmentative and Alternative Communication*, 8, 67-74.
- Gagné, A. et Thordardottir, E. (2006). La petite histoire des jeunes conteurs: étude du discours narratif chez les enfants québécois francophones âgés entre 4 et 6 ans. Presented at ACFAS, Montreal, May.

- Galsworthy, M. J., Dionne, G., Dale, P. S., et Plomin, R. (2000). Sex differences in early verbal and non-verbal cognitive development. *Developmental Science*, 3(2), 206–215.
- Gamberini, L., Alcaniz, M., Barresi, G., Fabregat, M., Ibanez, F., et Prontu, L. (2006). Cognition, technology and games for the elderly: An introduction to ELDERGAMES Project. *PsychNology Journal*, 4(3), 285 -308.
- Gard, A., Gilman, L., et Gorman, J. (1993). *Speech and Language Development Chart* (2<sup>nd</sup> ed). Austin, TX: Pro-Ed Inc.
- Gathercole, S. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27(4), 513-543.
- Gathercole, S. E, et Alloway, T. P. (2004). Working memory and classroom learning. *Dyslexia Review*, 15, 4 – 9.
- Gathercole, S. E. et Alloway, T. P. (2008). *Working memory and learning: A practical guide for teachers*. London: Sage Publication Ltd.
- Gathercole, S. E., et Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 28(2), 200-213.
- Gathercole, S. E., Brown, L., et Pickering, S. J. (2003). Working memory assessments at school entry as longitudinal predictors of National Curriculum attainment levels. *Educational and Child Psychology*, 20, 109-122.
- Gathercole, S. E., Willis, C. S., Baddeley, A. D., et Emslie, H. (1994). The children's test of nonword repetition: A test of phonological working memory. *Memory*, 2(2), 103-127.

- Gentner, D. (1988). Metaphor as structure mapping: The relational shift. *Child Development*, 59, 47-59.
- Gentner, D., et Namy, L.L. (1999). Comparison in the Development of Categories. *Cognitive Development*, 14, 487-513.
- Gerber, S., et Kraat, A. (1992). Use of a Developmental Model of Language Acquisition: Applications to Children Using AAC Systems. *Augmentative and Alternative Communication*, 8(1), 19-32.
- Gershkoff-Stowe, L., Thal, D. J., Smith, L. B., et Namy, L. L. (1997). Categorization and Its Developmental Relation to Early Language. *Child Development*, 68(5), 843-859.
- Glennen, S. L., et Decoste, D. (1997). *The handbook of augmentative and alternative communication*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Gollan, T. H., Montoya, R. I., Fennema-Notestine, C., et Morris, S. L. (2005). Bilingualism affects picture naming but not picture classification. *Memory and Recognition*, 33(7), 1220-1234.
- Goldstein, G., Johnson, C. R., et Minshew, N. J. (2001). Attentional processes in autism. *Journal of Autism et Developmental Disorders*, 31(4), 433-433.
- Gopnik, A., et Meltzoff, A. (1987). The Development of Categorization in the Second Year and Its Relation to Other Cognitive and Linguistic Development. *Child Development*, 58, 1523-1531.
- Goswami, U. (1992). *Analogical Reasoning in Children*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum.

Goswami, U. (1999). Causal connections in beginning reading: the importance of rhyme.

*Journal of Research in Reading*, 22(3), 217-240.

Goswami, U., et Brown, A.L. (1989). Melting chocolate and melting snowmen:

analogical reasoning and causal relations. *Cognition*, 35, 69–95.

Gottfredson, L.S. (1997). Why g matters: The complexity of everyday life. *Intelligence*,

24(1), 79–132.

Graham, S. A., Namy, L. L., Gentner, D., et Meagher, K. (2010). The role of

comparison in preschoolers' novel object categorization. *Journal of Experimental*

*Child Psychology*, 107, 280-290.

Gray, J. R., Chabris, C. F. et Braver, T. S. (2003). Neural mechanisms of general fluid

intelligence. *Nature Neuroscience*, 6, 316–322.

Gutierrez-Clellen, V. (2004). Narrative development and disorders in bilingual children.

In B. Goldstein (Ed.), *Bilingual language development and disorders in spanish-english speakers* (pp.235-256). Baltimore, MD: Brookes Publishing.

Hakansson, G., et Nettelbladt, U. (1993). Developmental sequences in L1 (normal and

impaired) and L2 acquisition of Swedish syntax. *International Journal of Applied Linguistics*, 3(2), 3-29.

Hakansson, G., et Nettelbladt, U. (1996). Similarities between SLI and L2 children:

Evidence from the acquisition of Swedish word order. In C.E. Johnson et J.H.

Gilbert (Eds.), *Children's language* (Vol. 9) (pp.135-151). Hilldale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Hammer, C., Lawrence, F. et Miccio, A. (2008). Exposure to english before and after entry into head start: Bilingual children's receptive language growth in spanish and english. *The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 11, 30-56.
- Harrison-Harris, O. L. (2002). AAC, Literacy and Bilingualism. *The ASHA leader*, 4-5 et 16-17.
- Hart, P., Scherz, J., Apel, K., et Hodson, B. (2007). Analysis of Spelling Error Patterns of Individuals with Complex Communication Needs and Physical Impairments. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(1), 16-29.
- Helmbold, B. (2008). Words We Would Want: Comparison of Three Preprogrammed Vocabulary Sets With Frequently Used Words in English. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 17(4), 156-164.
- Helm-Estabrooks, N. (2001). *Cognitive Linguistic Quick Test (CLQT)*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Hemmingsson, H., Lidström, H., et Nygård, L. (2009). Use of Assistive technology devices in mainstream schools: Student's perspective. *American Journal of Occupational Therapy*, 63(4), 463-472.
- Hershberger, D. (2011). Mobile Technology and AAC Apps from an AAC Developer's Perspective. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 20(1), 28-33.
- Hjelmquist, E., Sandberg, A. D., et Hedelin, L. (1994). Linguistics, AAC, and Metalinguistics in Communicatively Handicapped Adolescents. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(3), 169-183.

- Higginbotham, J. D. (1995). Use of Nondisabled Subjects in AAC Research: Confessions of a Research Infidel. *Augmentative and Alternative Communication*, 11(1), 2-5.
- Higginbotham, J. D., et Bedrosian, J. L. (1995). Subjects Selection in AAC Research: Decision Points. *Augmentative and Alternative Communication*, 11(1), 11-13.
- Higginbotham, J. et Jacobs, S. (2011). The Future of the Android Operating System for Augmentative and Alternative Communication. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 20(2), 52-56.
- Higginbotham, D. J. et Wilkins, D. P. (2006). The short story of Frametalker : An interactive AAC device. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 15(1), 18-22.
- Hochstein, D. D., McDaniel, M. A., et Nettleton, S. (2004). Recognition of Vocabulary in Children and Adolescents with Cerebral Palsy: A Comparison of Two Speech Coding Schemes. *Augmentative and Alternative Communication*, 20(2), 45-62.
- Hodge, M., et Gotzke, C. L. (2007). Preliminary results of an intelligibility measure for English-speaking children with cleft palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(2), 163-174.
- Hodson, B. W., Scherz, J. A., et Strattman, K. H. (2002). Evaluating Communicative Abilities of a Highly Unintelligible Preschooler. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11(3), 236-242.
- Hoffman, L.M., et Gillam, R.B. (2004). Verbal and spatial information processing constraints in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 114-125.



- Horn, J. L. (1988). Thinking about human abilities. In J. R. Nesselroade et R. B. Cattell (Eds.), *Handbook of multivariate experimental psychology* (pp.645–685). New York: Academic Press.
- Horn, J. L., et Cattell, R. B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta Psychologica*, 26, 107–129.
- Huer, M. B. (2000). Examining Perceptions of Graphic Symbols Across Cultures: Preliminary Study of the Impact of Culture/Ethnicity. *Augmentative and Alternative Communication*, 16(3), 180-185.
- Huer, M. B. (2003). Individuals from Diverse Cultural and Ethnic Backgrounds May Perceive Graphic Symbols Differently: Response to Nigan. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(2), 137-140.
- Hughes, D., McGillivray, L., et Schmidek, M. (1997). *Guide to narrative language: Procedures for assessment*. Eau Claire, WI: Thinking Publications.
- Hustad, K. C., et Shapley, K. L. (2003). AAC and natural speech in individuals with developmental disabilities. In J.C. Light, D. R. Beukelman., et J. Reichle (Eds.), *Communicative competence for individuals who use AAC: From research to effective practice*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Co.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M., et Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, 27(2), 236-248.
- Hux, K., et Manasse, N. (2003). Assessment and treatment of cognitive-communication impairments. In K. Hux (Ed.), *Assisting survivors of traumatic brain injury* (pp.93–133). Austin, TX: ProEd.

Hyde, J., et Linn, M. (1988). Gender differences in verbal ability: a meta-analysis.

*Psychological Bulletin*, 104(1), 53-69.

Iacono, T. A. (1992). Individual Language Learning Styles and Augmentative and

Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 8(1), 33-40.

Iacono, T., Carter, M., et Hook, J. (1998). Identification of Intentional Communication in

Students with Severe and Multiple Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 14(2), 102-114.

Iacono T. A. et Duncum, J. E. (1995). Comparison of Sign Alone and in Combination

with an Electronic Communication Device in Early Language Intervention: Case Study. *Augmentative and Alternative Communication*, 11(4), 249-259.

Iacono, T., Mirenda, P., et Beukelman, D. (1993). Comparison of Unimodal and

Multimodal AAC Techniques for Children with Intellectual Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(2), 83-94.

IBM Corporation. (2011). *Statistical package for the social sciences* (Version 19.0)

[Computer software]. Ireland.

Instituts de recherche en santé du Canada. (2009). *CLOSM - plan stratégique 2006-2010*.

Retrieved from <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/39495.html>

Im-Bolter, N., Johnson, J., et Pascual-Leone, J. (2006). Processing limitations in children

with specific language impairment: The role of executive function. *Child Development*, 77(6), 1822–1841.

Japel, C., Brodeur, M., Dion, É., Gosselin, C., Simmons, D., et Vuattoux, D. (2007).

*Comment faciliter le développement du vocabulaire chez les jeunes enfants à risque? Une approche basée sur la recherche.* Montréal : Conseil canadien sur l'apprentissage.

Jean Buzolich, M. (2009). Communication Sampling and Analysis. *Perspectives on Augmentative and Alternative*, 18(3), 88-95.

Johnson, R. (1981). *The Picture Communication Symbols*. Solana Beach, CA: Mayer-Johnson.

Johnston, J. R. (2008). Narratives: Twenty-five years later. *Topics in Language Disorders*, 28(2), 93–98.

Johnston, S. S., Davenport, L., Kanawroski, B., Rhodehouse, S., et McDonnell, A. P. (2009). Teaching Sound Letter Correspondence and Consonant-Vowel-Consonant Combinations to Young Children who Use Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(2), 123-135.

Johnson, J. M., Inglebret, E., Jones, C., et Ray, J. (2006). Perspectives of Speech-Language Pathologists Regarding Success versus Abandonment of AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(2), 85-99.

Johnston, S. S., Reichle, J., et Evans, J. (2004). Supporting Augmentative and Alternative Communication Use by Beginning Communicators with Severe Disabilities. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 13(1), 20-30.

Julien, M., Sutton, A., et Paré, L. (2004). Trente ans d'histoire : vers une nouvelle terminologie, Éditorial – Suppléance à la communication orale et écrite. *Fréquences*, 16(2), 2-3.

- Junker, D. A., et Stockman, I.J. (2002). Expressive vocabulary of german-english bilingual toddlers. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11(4), 281-395.
- Just, M. A., et Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122–149.
- Kaderavek, J. N., et Sulzby, E. (199). Oral narratives and emergent bookreadings of typically developing and language impaired children. Paper presented at the Annual Meeting of the National Reading Conference, Scottsdale, AZ.
- Kangas, K. A., et Lloyd, L. L. (1988). Early Cognitive Skills As Prerequisites to Augmentative and Alternative Communication Use: What Are We Waiting For? *Augmentative and Alternative Communication*, 4(3), 211-221.
- Kent, R. D., Miolo, G., et Bloedel, S. (1994). The intelligibility of children's speech: a review of evaluation procedures. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 3, 81-95.
- Kent-Walsh, J. E., et Light, J. C. (2003). General Education Teachers' Experiences with Inclusion of Students who use Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 19(2), 104-124.
- Koppenhaver, D. A. (2000). Literacy in AAC: What Should Be Written on the Envelope We Push? *Augmentative and Alternative Communication*, 16(4), 270-279.
- Koppenhaver, D. A., Erickson, K. A., Harris, B., Mclellan, J., Skotkos, B. G., et Newton's, R. A. (2001). Storybook-based communication intervention for girls with Rett syndrome and their mothers. *Disability and Rehabilitation*, 23(3/4), 149-159.

- Koppenhaver, D. A., et Yoder, D. E. (1993). Classroom literacy instruction for children with severe speech and physical impairments (SSPI): What is and what might be. *Topics in Language Disorder, 13*(2), 1-15.
- Krakow, J. B. et Kopp, C. B. (1983). The effects of developmental delay on sustained attention in young children. *Child Development, 54*, 1143-1155.
- Kuschner, E. S., Bennetto, L., et Yost, K. (2007). Patterns of Nonverbal Cognitive Functioning in Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*, 795-807.
- Laflamme, S., et Bernier, C. (1998). *Vivre dans l'alternance linguistique : Médias, langue et littérature en Ontario français*. Sudbury : Centre franco-ontarien de ressources en alphabétisation.
- Laflamme, S., Corbett N., et Southcott, C. (2008). Usage des médias et langue de communication dans la communauté francophone du nord-ouest de l'Ontario. *Revue du Nouvel-Ontario, 33*, 69-94.
- Laflamme, S., et Reguigui, A. (2003). *Homogénéité et Distinction*. Prise de Parole : Sudbury.
- Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Cuvo, A. J., Singh, N. N., Sigafoos, J., et Didden, R. (2007). PECS and VOCAs to enable students with developmental disabilities to make requests: An overview of the literature. *Research in Developmental Disabilities, 28*(5), 468-488.

- Lanspa, A., Wood, L. A., et Beukelman, D. R. (1997). Efficiency with Which Disabled and Nondisabled Students Locate Words in Cue Windows: Study of Three Organizational Strategies – Frequency of Word Use, Word Length, and Alphabetic Order. *Augmentative and Alternative Communication*, 13(2), 117-124.
- Larsson, M., et Dahlgren Sandberg, A. (2008a). Phonological awareness in Swedish-speaking children with complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 24(2), 139-148.
- Larsson, M., et Dahlgren Sandberg, A. (2008b). Memory Ability of Children with Complex Communication Needs. *Journal of Intellectual et Developmental Disability*, 33(1), 22-35.
- Leadholm, L., et Miller, J. (1995). *Language Sample Analysis: The Wisconsin Guide*. Madison, WI: Wisconsin Department of Public Instruction.
- Leonard, L. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Levine, S., Horstmann, H. M., et Kirsch, N. L. (1992). Performance considerations for people with cognitive impairment in accessing assistive technologies. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 7(3), 46-58.
- Lewis, M. P. (ed.). (2009). *Ethnologue: Languages of the World* (16<sup>th</sup> ed), Dallas, TX: SIL International. Retrieved from <http://www.ethnologue.com/>
- Lewis, C., et Bremner, J. G. (Eds.). (2005). *Developmental Psychology II: Social and Language Development*. London: Sage Publications.

- Light, J. (1988). Interaction Involving Individuals using Augmentative and Alternative Communication Systems: State of the Art and Future Directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 4(2), 67-82.
- Light, J. (1989). *Encoding techniques for augmentative communication systems: An investigation of the recall performance of nonspeaking physically disabled adults* (Unpublished doctoral dissertation). University of Toronto, Toronto.
- Light, J. (1997a). "Communication Is the Essence of Human Life": Reflections on Communicative Competence. *Augmentative and Alternative Communication*. 13(2), 61-70.
- Light, J. (1997b). "Let's Go Star Fishing: Reflections on the Contexts of Language Learning for Children Who Use Aided AAC. *Augmentative and Alternative Communication*. 13(3), 158-171.
- Light, J. (2003). Shattering the silence: The development of communicative competence by individuals who use AAC. In Light J., D. Beukelman, et J.Reichle (Eds.), *Communicative competence for individuals who use augmentative and alternative communication: From research to effective practice* (pp. 3-38). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Co.
- Light, J., et Beukelman, D. R. (2002). Representational Strategies. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 11(2), 20-21.
- Light, J., et Binger, C. (1998). *Building Communicative Competence with Individuals who use Augmentative and Alternative Communication*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Co.

- Light, J., Binger, C., et Smith, A. K. (1994). Story Reading Interactions between Preschoolers Who Use AAC and Their Mothers. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(4), 255-268.
- Light, J., Collier, B., et Parnes, P. (1985a). Communicative Interaction between Young Nonspeaking Physically Disabled Children and Their Primary Caregivers: Part I – Discourse Patterns. *Augmentative and Alternative Communication*, 1(2), 74-83.
- Light, J., Collier, B., et Parnes, P. (1985b). Communicative Interaction between Young Nonspeaking Physically Disabled Children and Their Primary Caregivers: Part II – Communicative Function. *Augmentative and Alternative Communication*, 1(3), 98-107.
- Light, J., Collier, B., et Parnes, P. (1985c). Communicative Interaction between Young Nonspeaking Physically Disabled Children and Their Primary Caregivers: Part III – Modes of Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 1(4), 125-133.
- Light J., et Drager, K. (2005). Maximizing language development with young children who require AAC. Seminar presented at the annual convention of the American Speech-Language-Hearing Association, San Diego, CA.
- Light, J., et Drager, K. (2007). AAC Technologies for Young Children with Complex Communication Needs: State of the Science and Future Research Directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(3), 204-216.



- Light, J., Drager, K., McCarthy, J., Mellott, S., Millar, D., Parrish, C., Parsons, A., Rhoads, S., Ward, M., et Welliver, M. (2004). Performance of Typically Developing Four- and Five-Year-Old Children with AAC Systems using Different Language Organization Techniques. *Augmentative and Alternative Communication*, 20(2), 63-88.
- Light, J. C., Drager, K., et Nemser, J. G. (2004). Enhancing the Appeal of AAC Technologies for Young Children: Lessons from the Toy Manufacturers. *Augmentative and Alternative Communication*, 20(3), 137-149.
- Light, J., et Lindsay, P. (1991). Cognitive Science and Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 7(3), 186-203.
- Light, J., et McNaughton, D. (1993). Literacy and Augmentative and Alternative Communication AAC: the expectations and priorities of parents and teachers. *Topics in Language Disorder*, 13(2), 33-46.
- Light, J., Page, R., Curran, J., et Pitkin, L. (2007). Children's Ideas for the Design of AAC Assistive Technologies for Young Children with Complex Communication Needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(4), 274-287.
- Light, J., et Smith, A. K. (1993). Home Literacy Experiences of Preschoolers Who Use AAC Systems and of Their Nondisabled Peers. *Augmentative and Alternative Communication*, 9(1), 10-25.
- Lloyd, L. L., Fuller, D. R., et Arvidson, H. H. (1997). *Augmentative and Alternative Communication: A handbook of principles and practices*. Toronto: Allyn and Bacon.

- Lloyd, L. L., et Kangas, K. A. (1994). Augmentative and Alternative Communication. In G.H. Shames, E. Wiig, et W. Secord (Eds.), *Human communication disorders* (4th Ed., pp. 606-657). Boston: Allyn et Bacon.
- Lloyd, L. L., Quist, R. W., et Windsor, J. (1990). A Proposed Augmentative and Alternative Communication Model. *Augmentative and Alternative Communication*, 6(3), 172-183.
- Locke, P., et Mirenda, P. (1992). Roles and responsibilities of special education teachers serving on teams delivering AAC services. *Augmentative and Alternative Communication*, 8, 200-214.
- Logie, R. H. (1995). *Visuo-spatial memory*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum.
- Loncke, F. (2008). Basic Principles of Language Intervention for Children Who Use AAC. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 17(2), 5-55.
- Lund, S. K., et Light, J. (2006). Long-Term Outcomes for Individuals Who Use Augmentative and Alternative Communication: Part I – What is a “Good” Outcome. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(4), 284-299.
- Lund, S. K., et Light, J. (2007a). Long-Term Outcomes for Individuals Who Use Augmentative and Alternative Communication: Part II – Communicative Interaction. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(1), 1-15.
- Lund, S. K., et Light, J. (2007b). Long-term Outcomes for Individuals Who Use Augmentative and Alternative Communication: Part III – Contributing Factors. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(4), 323-335.
- Maccoby, F., et Jacklin, C. (1974). *The Psychology of Sex Differences*. Stanford: Stanford University Press.

- Mahone, E. M. (2005). Measurement of attention and related functions in the preschool child. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11, 216-225.
- Mandich, A., et Polatajko, H. J. (2003). Developmental coordination disorder: Mechanisms, measurement and management. *Human Movement Science*, 22(4), 407-411.
- Marshall, J., et Goldbart, J. (2007). Communication is everything I think. Parenting a child who needs Augmentative and Alternative Communication (AAC). *International Journal of Language and Communication Disorders*, 43(1), 77-98.
- Marvin, C. A., Beukelman, D. R., et Bilyeu, D. (1994). Vocabulary-Use Patterns in Preschool Children: Effects of Context and Time Sampling. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(4), 224-236.
- Marvin, C. A., Beukelman, D. R., Brockhaus, J., et Kast, L. (1994). What Are You Talking About? : Semantic Analysis of Preschool Children's Conversational Topics in Home and Preschool Settings. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(2), 75-86.
- Matthews, G., Davies, D. R., Westerman, S. J., et Stammers, R. B. (2000). Human performance: cognition, stress, and individual differences. Philadelphia: Taylor and Francis.
- Matthews, G., Warm, J.S., Reinerman-Jones, L.E., Langheim, L.K., Washburn, D.A., et Tripp, L. (2010). Task engagement, cerebral blood flow velocity, and diagnostic monitoring for sustained attention. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 16(2), 187-203.

- Mayer-Crittenden, C. (2013). *Les compétences linguistiques et cognitives des enfants bilingues en situation linguistique minoritaire* (Unpublished doctoral dissertation). Université Laurentienne, Sudbury.
- Mayer-Johnson, R. (1992). *The Picture Communication Symbols*. Solana Beach, CA: Mayer-Johnson.
- Mayer-Johnson, R. (2012). Boardmaker. Retrieved from <http://www.mayer-johnson.com/category/boardmaker-family/>
- McArdle, J. J., et Woodcock, J. R. (1998). *Human cognitive abilities in theory and practice*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- McBride, D. (2011). AAC Evaluations and New Mobile Technologies: Asking and Answering the Right Questions. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 20(1), 9-16.
- McCauley, R. J., et Strand, E. A. (2008). A Review of Standardized Tests of Nonverbal Oral and Speech Motor Performance in Children. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(1), 81-91.
- McGinnis, J. S. (1991). *Development of two source lists for vocabulary selection in augmentative communication: Documentation of the spoken and written classroom vocabulary of third-grade students* (Doctoral dissertation). Retrieved from University of Nebraska, Lincoln.
- McGinnis, J. S., et Beukelman, D. R. (1989). Vocabulary Requirements for Writing Activities for the Academically Mainstreamed Student with Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 5(3), 183-191.

- McNaughton, D., Rackensperger, T., Benedek-Wood, E., Krezman, C., Williams, M. B., et Light, J. (2008). "A Child Needs to be Given a Chance to Succeed": Parents of Individuals who use AAC Describe the Benefits and Challenges of Learning AAC Technologies. *Augmentative and Alternative Communication*, 24(1), 43-55.
- McNaughton, S., et Lindsay, P. (1995). Approaching Literacy with AAC Graphics. *Augmentative and Alternative Communication*, 11(4), 212-228.
- Metz, D. E., Samar, V. J., Schiavetti, N., Sitler, R. W., et Whitehead, R. L. (1985). Acoustic dimensions of hearing impaired speakers' intelligibility. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 345-355.
- Miller, J., et Chapman, R. (1984-2002). *Systematic analysis of language transcripts: Software for analyzing English and Spanish language transcripts*. University of Wisconsin, Madison: Language Analysis Laboratory.
- Miller, J., et Iglesias, A. (2010). *Systematic analysis of language transcripts (SALT), research version 2010 [computer software]*. University of Wisconsin-Madison: SALT Software, LLC.
- Millar, D. C., Light, J. C., et Schlosser, R. W. (2006). The Impact of Augmentative and Alternative Communication Intervention on the Speech Production of Individuals with Developmental Disabilities: A Research Review. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49(2), 248-264.
- Millar, D. C., Light, J., et McNaughton, D. (2004). The effect of direct instruction and writer's workshop on the early writing skills of children who use augmentative and alternative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 20(3), 164-178.

Mineo Mollica, B. (1997). Representing the Way to Language Learning and Expression.

*Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 6(4), 3-4.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2011). *L'éducation en langue française en*

*Ontario*. Retrieved from

<http://www.edu.gov.on.ca/fre/amenagement/admission.html>

Ministère de l'Éducation de l'Ontario (n.d). *Règlement de l'Ontario 181/98: Identification*

*et placement des élèves en difficulté*. Retrieved from [http://www.e-](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/french/elaws_regs_980181_f.html)

[laws.gov.on.ca/html/regs/french/elaws\\_regs\\_980181\\_f.html](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/french/elaws_regs_980181_f.html)

Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario (MSSLD). (2012).

Retrieved from <http://www.health.gov.on.ca/fr/>

Mirenda, P. (2003). Toward functional augmentative and alternative communication for

students with autism: Manual signs, graphic symbols, and voice output

communication aids. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 34, 203-

216.

Mirenda, P. (2005). Augmentative and Alternative Communication techniques. In J.

Downing (Ed.). *Teaching communication skills to students with severe disabilities*

(2<sup>nd</sup> Ed., pp.89-112), Baltimore, MD: Paul H. Brookes Co.

Mirenda, P., et Locke, P. A. (1989). A comparison of symbol transparency in non

speaking persons with intellectual disabilities. *Journal of Speech and Hearing*

*Disorders*, 54, 131-140.

Mizuko, M. (1987). Transparency and Ease of Learning of Symbols Represented by

Blissymbols, PCS, and Picsyms. *Augmentative and Alternative Communication*,

3(3), 129-136.

- Mizoku, M., et Reichle, J. (1989). Transparency and recall of symbols among intellectually handicapped adults. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 627-633.
- Montgomery, J. (2000). Verbal working memory in sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 293-308.
- Montgomery, J., et Evans, J. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 269-288.
- Morehead, D., et Morehead, A. (1976). *Normal and deficient child language*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Morreale, S.P., Osborn, M.M., et Pearson, J.C. Why communication is important: A rationale for the centrality of the study of communication. *Journal of the Association for Communication Administration*, 29, 1-25.
- Morrow, D. R., Mirenda, P., Beukelman, D. R., et Yorkston, K. M. (1993). Vocabulary Selection for Augmentative Communication Systems: A Comparison of Three Techniques. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 2(2), 329-346.
- Müller, C. (1964). *Essai de statistique lexicale : l'illusion comique de Pierre Corneille*. Paris : Éditions Klincksieck.
- Müller, C. (1992). *Initiation aux méthodes de la statistique linguistique*. Paris : Champion.
- Musselwhite, C. R., et Ruscello, D. M. (1984). Transparency of three communication symbol systems. *Journal of Speech and Hearing Research*, 27, 436-443.

N2Y Inc. (2013). Retrieved from [www.symbolstix.n2y.com](http://www.symbolstix.n2y.com)

Namy, L. (2004). Contemporary Research in Symbolic Development: Factors Influencing Acquisition in Typically Developing Children. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 13(3), 7-10.

Namy, L. L. (2008). Recognition of iconicity doesn't come for free. *Developmental Science*, 11(6), 841-846.

Namy, L., Campbell, A. L., et Tomasello, M. (2004). The Changing Role of Iconicity in Non-Verbal Symbol Learning: A U-Shaped Trajectory in the Acquisition of Arbitrary Gestures. *Journal of Cognition and Development*, 5(1), 37-57.

Namy, L. L., et Clepper, L. E. (2010). The differing roles of comparison and contrast in children's categorization. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107(3), 291-305.

Namy, L. L., Gentner, D., et Clepper, L. E. (2007). How close is too close? Alignment and perceptual similarity in children's categorization. *Cognition, brain, behavior*, 11(4), 647-659.

Newcomer, R., et Hammill, D. (1988). *Test of language development-2: Primary*. Austin, TX: ProEd.

Nigam, R. (2003). Do Individuals from Diverse Cultural and Ethnic Backgrounds Perceive Graphic Symbols Differently? *Augmentative and Alternative Communication*, 19(2), 135-136.

Nigam, R., Schlosser, R. W., et Lloyd, L. L. (2006). Concomitant Use of the Matrix Strategy and the Mand-Model Procedure in Teaching Graphic Symbol Combinations. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(3), 160-177.



- Nygaard, L.C., Cook, A.E., et Namy, L. (2009). Sound to meaning correspondences facilitate word learning. *Cognition*, 112(1), 181-186.
- Nyberg, E., Kushler, C., et Higginbotham, D.J. (1994). Corpus Analysis and Vocabulary Selection for Word Prediction in a Multi-Modal System. Proceedings 6th Biennial Conference of the International Society for Augmentative and Alternative Communication (ISAAC) (pp.551-553). Maastricht, Netherlands.
- O'Keefe, B. M., Kozak, N. B., et Schuller, R. (2007). Research Priorities in Augmentative and Alternative Communication as Identified by People who use AAC and their Facilitators. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(1), 89-96.
- Oller, K. D., Pearson, B., et Cobo-Lewis, A. (2007). Profile effects in early bilingual language and literacy. *Applied Psycholinguistics*, 28, 191-230.
- Olin, A. R., Reichle, J., Johnson, L., et Monn, E. (2010). Examining Dynamic Visual Scene Displays: Implications for Arranging and Teaching Symbol Selection. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(4), 284-297.
- Owens, R. E. (2008). *Language development: An introduction* (7th Ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Oxley, J. D., et Norris, J. A. (2000). Children's Use of Memory Strategies: Relevance to Voice Output Communication Aid Use. *Augmentative and Alternative Communication*, 16(2), 79-94.
- Patterson, J. (2002). Relationships of expressive vocabulary to frequency of reading and television experience among bilingual toddlers. *Applied Psycholinguistics*, 23, 493-508.

- Paul, R. (1995). *Language disorders from infancy through adolescence: assessment and intervention*. Missouri: Mosby. Inc.
- Paul, R. (1997). Developing Preliteracy Skills in Children with Severe Speech and Physical Impairments: Fostering Phonological Awareness. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 6(4), 10-12.
- Paul, R. (2007). Facilitating Transitions in Language Development for Children Using AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 13(3), 141-148.
- Paradis, J. (2004). The relevance of specific language impairment to understanding the role of transfer in second language acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 25, 67-82.
- Paradis, J. (2005). Grammatical morphology in children learning English as a second language: Implications of similarities with specific language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 36, 172-187.
- Paradis, J. et Crago, M. (2000). Tense and temporality: A comparison between children learning second language and children with SLI. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 43, 834-847.
- Paradis, J., et Crago, M. (2004). Comparing L2 and SLI grammars in French: Focus on DP. In J. Paradis, et P. Prévost (Eds.), *The acquisition of French in different contexts: Focus on functional categories* (pp. 89-108). Amsterdam: John Benjamins.
- Paradis, J., Crago, M., Genesee, F., et Rice, M. (2003). French-English bilingual children with SLI: How do they compare with their monolingual peers? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(1), 113-127.

- Parasuraman, R. (1986). Vigilance, monitoring, and search. In: K. Boff, L. Kaufman, et J. Thomas (Eds.), *Handbook of Perception and Human Performance, Cognitive Processes and Performance* (pp. 43.1-43.39), New York, NY: Wiley.
- Parasuraman, R., Warm, J. S., et Dember, W. N. (1987). Vigilance: taxonomy and utility. In L.S. Mark, J.S. Warm, et R.L. Huston (Eds.), *Ergonomics and Human Factors* (pp.11-39). New York: Springer Verlag.
- Partyka, C., et Kresheck, J. D. (1983). A Comparison of Categorization Skills of Normal and Language-Delayed Children in Early Elementary School. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 14*, 243-251.
- Pearson, B. Z., Fernandez, S., Lewedag, V., et Oller, D. K. (1997). Input factors in lexical learning of bilingual infants. *Applied Psycholinguistics, 18*, 41-58.
- Pearson, B. Z, Fernandez, M. C., et Oller, D. K. (1993). Lexical development in bilingual infants and toddlers: Comparison to monolingual norms. *Language Learning, 43*, 93-120.
- Pena, B., Bedore, L. M., et Zlatic-Giunta, R. (2002). Category-Generation Performance of Bilingual Children: The Influence of Condition, Category, and Language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 45*(5), 938-947.
- Perner, J., Stummer, S., Sprung, M., Doherty, M. (2002). Theory of mind finds its Piagetian perspective: Why alternative naming comes with understanding belief. *Cognitive Development, 17*, 1451–1472.
- Perry, A., Reilly, S., Johnson, H., et Bloomberg, K. (2002). *An analysis of needs for people with a disability who have complex communication needs: report*. Melbourne: La Trobe University.

- Piaget, J., Montangero, J., et Billeter, J. (1977). La formation des corrélates. In J. Piaget (Eds.), *Recherches sur l'abstraction réfléchissante I* (pp. 115-129). Paris: Presses Universitaires de France.
- Pickering, S. J., et Gathercole, S. E. (2004). Distinctive working memory profiles in children with special educational needs. *Educational Psychology*, 24(3), 393-408.
- Porter, G., et Cafiero, J. M. (2009). Pragmatic Organization Dynamic Display (PODD) Communication Books: A Promising Practice for Individuals With Autism Spectrum Disorders. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 18(4), 121-129.
- Preston, D., et Carter, M. (2009). A Review of the Efficacy of the Picture Exchange Communication System Intervention. *Journal of Autism Developmental Disorder*, 39(10), 1471-1486.
- Proctor, L. A., et Zangari, C. (2009). Language assessment for students with AAC needs. In G. Soto et C. Zangari (Eds.), *Practically speaking: Language, literacy, and academic development for students who use AAC* (pp. 47-69). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Co.
- Programme d'aides et accessoires fonctionnels. (2012). Retrieved from <http://www.health.gov.on.ca/french/publicf/pubf/adpf/aboutf.html>
- Quach, W., et Beukelman, D. (2010). AAC Devices: The Effect of two Instructional Methods on the Performance of 6- and 7-year-olds with Typical Development Using a Dual-Screen Prototype. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(1), 1-11.

- Rankin, J. L., Harwood, K., et Mirenda, P. (1994). Influence of Graphic Symbol Use on Reading Comprehension. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(4), 269-281.
- Ratcliff, A., Sutton, B. A., et Lehman, M. (2009). Metrics for Comparing Three Word-Based Software Programs Used for Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(3), 176-186.
- Reichle, J., et Drager, K. D. R. (2010). Examining issues of aided communication display and navigational strategies for young children with developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 22, 289-311.
- Revel, P. (2011). Essai de rééducation psychomotrice du déficit d'inhibition par le biais d'activités corporelles et motrices. Toulouse III, Université Paul Sabatier.
- Richards, J. C. (1974). Word lists: Problems and prospects. *Regional English Language Center Journal*, 5(2), 69-84.
- Rispoli, M. J., Franco, J. H., Van Der Meer, L., Lang, R., et Sígla Pimentel Höher, C. (2010). The use of speech generating devices in communication interventions for individuals with developmental disabilities: A review of the literature. *Developmental Neurorehabilitation*, 13(4), 276-298.
- Rodriguez, L. (2006). *La langue française au Manitoba: histoire et évolution lexicométrique*, Tübingen, Niemeyer.
- Roid, G., et Miller, L. (1997). *Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)*. Wood Dale, IL: Stoelting.
- Romski, M. A., et Sevcik, R. A. (1996). *Breaking the speech barrier: Language development through augmented means*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Co.

- Romski, M. A., Sevcik, R. A., et Adamson, L. B. (1997). Framework for Studying How Children with Developmental Disabilities Develop Language through Augmented Means. *Augmentative and Alternative Communication*, 13(3), 172-178.
- Romski, M. A., Sevcik, R. A., Adamson, L. B., Cheslock, M., Smith A., Barker, R. M., Bakeman, R. (2010). Randomized Comparison of Augmented and Non augmented Language Interventions for Toddlers with Developmental Delays and Their Parents. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 53(2), 350-364.
- Romski, M. A., Sevcik, R. A., et Pate, J. L. (1988). The establishment of symbolic communication in persons with severe retardation. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 94-107.
- Royle, P., et Thordardottir, E. (2003). *Le grand déménagement. French adaptation of the recalling sentences in context subtest of the CELF-P*. Unpublished research tool, McGill University, Montreal.
- Ross, B., et Cress, C. J. (2006). Comparison of Standardized Assessments for Cognitive and Receptive Communication Skills in Young Children with Complex Communication Needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(2), 100-111.
- Rossi, C., et Balandin, S. (2005). Bilingualism, Culture and AAC. *Acquiring knowledge in Speech, Language and Hearing*, 7(1), 27-29.
- Saito, Y., et Turnbull, A. (2007). Communication Practice in the Pursuit of Family Quality of Life: A Review of the Literature. *Research et Practice for Persons with Severe Disabilities*, 32(1), 50-65.

Salmon, E., Van der Linden, M., Collette, F., Delfiore, G., Maquet, P., Degueldre, C.,

Luxen, A., et Franck, G. (1996). Regional Brain Activity During Working

Memory Tasks. *Brain*, 119, 1617-1625.

Sandberg, A. D., et Hjelmquist, E. (1996). A comparative, descriptive study of reading

and writing skills among non-speaking children: a preliminary study. *European*

*Journal of Disorders of Communication*, 31(3), 289-308.

Sarid M., et Breznitz, Z. (1997). Developmental aspects of sustained attention among 2-

to 6-year-old children. *International Journal of Behavioral Development*, 21, 303-

312.

Sarter, M., et Bruno, J. P. (1999). Abnormal regulation of corticopetal cholinergic

neurons and impaired information processing in neuropsychiatric disorders.

*Trends in Neurosciences*. 22(2), 67-74.

Sarter, M., Givens, B., et Bruno, J. P. (2001). The cognitive neuroscience of sustained

attention: where top-down meets bottom-up. *Brain Research Reviews*, 35(2), 146-

160.

Scarborough, H., Wyckoff, J., et Davidson, R. (1986). A reconsideration of the relation

between age and mean utterance length. *Journal of Speech, Language and*

*Hearing Research*, 29, 394-399.

Schlosser, R.W. (1997a). Nomenclature of Category Levels in Graphic Symbols, Part I: Is

a Flower a Flower a Flower? *Augmentative and Alternative Communication*,

13(1), 4- 13.

Schlosser, R.W. (1997b). Nomenclature of Category Levels in Graphic Symbols, Part II:

Role of Similarity in Categorization. *Augmentative and Alternative*

*Communication*, 13(1), 14-29.

Schlosser, R. W. (1999a). Comparative Efficacy of Interventions in Augmentative and

Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*,

15(1), 56-68.

Schlosser, R. W. (1999b). Social Validation of Interventions in Augmentative and

Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*,

15(4), 234-247.

Schlosser, R. W. (2002). On the Importance of Being Earnest about Treatment Integrity.

*Augmentative and Alternative Communication*, 18(1), 36-44.

Schlosser, R. W. (2003). Roles of Speech Output in Augmentative and Alternative

Communication: Narrative Review. *Augmentative and Alternative*

*Communication*, 19(1), 5-27.

Schlosser, R. W., Belifore, P. J., Nigam, N., Blischak, D., et Hetzroni, O. (1995). The

effects of speech output technology in the learning of graphic symbols. *Journal of*

*Applied Behaviour Analysis*, 28(4), 537-549.

Schlosser, R., et Blischak, D. M. (2001). Is there a role for speech output in interventions

for persons with autism? Focus on Autism et Other Developmental Disabilities,

16, 170.

Schlosser, R. W., et Braun, U. (1994). Efficacy of AAC Interventions: Methodological

Issues in Evaluating Behavior Change, Generalization and Effects. *Augmentative*

*and Alternative Communication*, 10(4), 207-223.



- Schlosser, R. W., et Lee, D. L. (2000). Promoting Generalization and Maintenance in Augmentative and Alternative Communication: A Meta-Analysis of 20 Years of Effectiveness Research. *Augmentative and Alternative Communication*, 16(4), 208-226.
- Schlosser, R. W., et Raghavendra, P. (2004). Evidence-Based Practice in Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 20(1), 1-21.
- Schlosser, R. W., et Sigafoos, J. (2002). Selecting Graphic Symbols for an Initial Request Lexicon: Integrative Review. *Augmentative and Alternative Communication*, 18(2), 102-123.
- Schlosser, R. W., et Sigafoos, J. (2009). Navigating Evidence-Based Information Sources in Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(4), 225-235.
- Schlosser, R. W., et Wendt, O. (2008). Effects of Augmentative and Alternative Communication Intervention on Speech Production in Children with Autism: A Systematic Review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(3), 212-230.
- Schlosser, R. W., Wendt, O., Angermeier, K. L., et Shetty, M. (2005). Searching for Evidence in Augmentative and Alternative Communication: Navigating a Scattered Literature. *Augmentative and Alternative Communication*, 21(4), 233-255.
- Schneider, P., Dubé, R., et Hayard, D. (2002-2006). *The Edmonton narrative norms instrument*. University of Alberta Faculty of Rehabilitative Medicine.

- Scott, C., et Windsor, J. (2000). General language performance measures in spoken and written narrative and expository discourse of school-age children with language learning disabilities. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 43, 324-339.
- Seidel, W. T., et Joschko, M. (1990). Evidence of Difficulties in Sustained Attention in Children with ADHD. *Journal of Abnormal Psychology*, 18(2), 217-229.
- Semel, E., Wiig, E., et Secord, W. (1992). *Clinical evaluation of language fundamentals-preschool*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Semel, E., Wiig, E., et Secord, W. (2004). *Clinical evaluation of language fundamentals-preschool* (2<sup>nd</sup> ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Sennott, S., et Bowker, A. (2009). Autism, AAC, and Proloquo2Go. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 18(4), 137-145.
- Sevcik, R. A., et Ronski, M. A. (1986). Representational Matching Skills of Persons with Severe Retardation. *Augmentative and Alternative Communication*, 2(4), 160-164.
- Sevcik, R. A., Ronski, M. A., et Adamson, L. B. (2004). Research directions in augmentative and alternative communication for preschool children. *Disability and Rehabilitation*, 26(21), 1323-1329.
- Sevcik, R. A., Ronski, M. A., et Wilkinson, K. M. (1991). Roles of Graphic Symbols in the Language Acquisition Process for Persons with Severe Cognitive Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 7, 161-170.
- Shane, H. C., O'Brien, M., et Sorce, J. (2009). Use of a Visual Graphic Language System to Support Communication for Persons on the Autism Spectrum. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 18(4), 130-136.

- Shepherd, T. A., Campbell, K. A., Renzoni, A. M., et Sloan, N. (2009). Reliability of Speech Generating Devices: A 5-Year Review. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(3), 145-153.
- Silver, J., McAllister, T. W., Yudofsky, S. C. (2011). *Textbook of Traumatic Brain Injury*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing Inc.
- Silverman, F. (1995). *Communication for the speechless* (3<sup>rd</sup> ed). Needham Heights, MA: Allyn et Bacon.
- Sigafoos, J., Drasgow, E., et Schlosser, R. (2003). Strategies for beginning communicators. In R. Schlosser (Ed.), *The efficacy of augmentative and alternative communication: Toward evidence-based practice* (pp. 246–323). San Diego: Academic Press.
- Sigafoos, J., Green, V. S., Payne, D., Son, S-H., O'Reilly, M., et Lancioni, G. E. (2009). A Comparison of Picture Exchange and Speech-Generating Devices: Acquisition, Preference, and Effects on Social Interaction. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(2), 99-109.
- Smith, M. (2006). Literacy Instruction and AAC: A Mysterious Mosaic? *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 15(2), 2-7.
- Smith, M., Dahlgren Sandberg, A., et Larsson, M. (2009). Reading and spelling in children with severe speech and physical impairments: a comparative study. *International Journal of Language et Communication Disorders*, 44(6), 864-882.
- Soto, G., et Hartmann, E. (2006). Analysis of narratives produced by four children who use augmentative and alternative communication. *Journal of Communication Disorders*, 39(6), 456-480.

- Soto, G., Hartmann, E., et Wilkins, D. P. (2006). Exploring the Elements of Narrative that Emerge in the Interactions between an 8-Year-Old Child who uses an AAC Device and her Teacher. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(4), 231-241.
- Soto, G., Müller, E., Hunt, P., et Goetz, L. (2001). Critical Issues in the Inclusion of Students Who Use Augmentative and Alternative Communication: An Educational Team Perspective. *Augmentative and Alternative Communication*, 17(2), 62-72.
- Stephenson, J. (2007). The Effect of Color on the Recognition and use of Line Drawings by Children with Severe Intellectual Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(1), 44-55.
- Stephenson, J. (2009a). Recognition and Use of Line Drawings by Children with Severe Intellectual Disabilities: The Effects of Color and Outline Shape. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(1), 55-67.
- Stephenson, J. (2009b). Iconicity in the Development of Picture skills: Typical Development and Implications for Individuals with Severe Intellectual Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(3), 187-201.
- Stephenson, J. (2009c). Picture-Book Reading as an Intervention to Teach the Use of Line Drawings for Communication with Students with Severe Intellectual Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(3), 202-214.
- Stott, G. (1997). *The Inventor of Semantography (Blissymbolics)*. Retrieved from <http://www.blissymbolics.us/biography/>

- Strum, J., Spadorcia, S. A., Cunningham, J. W., Cali, K. S., Staples, A., Erickson, K., Yoder, D. E., et Koppenhaver, D. A. (2006). What Happens to Reading Between First and Third Grade? Implications for Students Who Use AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(1), 21-36.
- Swanson, H. L., et Siegel, L. (2001). Learning disabilities as a working memory deficit. *Issues in Education: Contributions of Educational Psychology*, 7(1), 1-48.
- Sweig Wilson, M. (2008). Chomsky's Minimalist Program: A Brief Linguistic Primer. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 17(2), 69-77.
- Tabachnick, G. G., et Fidell, L. S. (2007). *Experimental Designs Using ANOVA*. Belmont, CA: Duxbury.
- Talland, G. A. (1965). *Deranged memory*. New York: Academic Press.
- Thistle, J. J., et Wilkinson, K. (2009). The Effects of Color Cues on Typically Developing Preschoolers' Speed of Locating a Target Line Drawing: Implications for Augmentative and Alternative Communication Display Design. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18, 231-240.
- Thistle, J. J., et Wilkinson, K. (2012). What Are the Attention Demands of Aided AAC? *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 21(1) 17-22.
- Thordardottir, E. T. (2005). Early lexical and syntactic development in Quebec French and English: Implications for cross-linguistic and bilingual assessment. *International Journal of Language and Communicative Disorders*, 40(3), 243-278.
- Thordardottir, E. (2011). The relationship between the bilingual exposure and vocabulary development. *International Journal of Bilingualism*, 15(3), 1-20.

Thordardottir, E. et Gagné, A. (2006). Limites et possibilités de la narration comme outil de dépistage du trouble spécifique de la lecture. Presented at the Annual Conference of the Ordre de orthophonistes et audiologistes du Québec (OOAQ), June.

Thordardottir, E., Kehayia, E., Lessard, N., Sutton, A., et Trudeau, N. (2010). Typical performance on tests of language knowledge and language processing of French-speaking 5-year-olds. *Revue Canadienne d'orthophonie et d'audiologie*, 34(1), 5-16.

Thordardottir, E. T., Kehayia, E., Mazer, B., Lessard, N., Majnemer, A., Sutton, A. et al. (2011). Sensitivity and specificity of French language and processing measures for the identification of primary language impairment at age 5. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(2), 580-597.

Todman, J. (2001). Availability and Accessibility in Whole Utterance-Based Devices. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 10(4), 8-11.

Todman, J., Norman A., Higginbotham, J., et File, P. (2008). Whole Utterance Approaches in AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 24(3), 235-254.

Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., et O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40(6), 1245-1260.

Thomas, K., et Presley, S. (2007). *AAC intervention for adults*. Paper presented at the Texas Speech- Language-Hearing Association annual convention, Houston, TX.

Trauner, D., Wulfec, B., Tallal, P., Hellelink, J. (1995). Neurologic and MRI profiles of

language impaired children. Technical Report CND-9513, Center for Research in Language, University of California at San Diego.

Trembath, D., Balandin, S., et Togher, L. (2007). Vocabulary selection for Australian children who use augmentative and alternative communication. *Journal of Intellectual et Developmental Disability*, 32(4), 291-301.

Trottier, N., Kamp, L., et Mirenda, P. (2011). Effects of Peer-Mediated Instruction to Teach Use of Speech-Generating Devices to Students with Autism in Social Game Routines. *Augmentative and Alternative Communication*, 27, 1-14.

Trudeau, N. (1998). *Contribution à l'étude du développement du langage chez le jeune enfant franco-québécois indemne ou ayant subi un traumatisme cranio-encéphalique* (Doctoral dissertation), Université de Montréal, Montréal.

Trudeau, N., Frank, I., et Poulin-Dubois, D. (1999). Une adaptation en français québécois du MacArthur communicative development inventory. *La Revue d'orthophonie et d'audiologie*, 23, 61-73.

Trudeau, N., Morford, J. P., et Sutton, A. (2010). The Role of Word Order in the Interpretation of Canonical and Non-Canonical Graphic Symbol Utterance: A Developmental Study. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(2), 108-121.

Trudeau, N., Sutton, A., Dagenais, E., Broeck, S., et Morford, J. (2007). Construction of Graphic Symbol Utterances by Children, Teenagers, and Adults: The Effect of Structure and Task Demands. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 50(5), 1314-1329.

Trudeau, N., Sutton, A., Morford, J. P., Cote-Giroux, P., Pauze, A-M., et Vallée, V.

(2010). Strategies in Construction and Interpretation of Graphic-Symbol

Sequences by Individuals who use AAC Systems. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(4), 299–312.

Truxler, J. E., et O’Keefe, B. M. (2007). The Effects of Phonological Awareness

Instruction on Beginning Word Recognition and Spelling. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(2), 164-176.

Ucelli, P., et Pàez, M. (2007). Narrative and vocabulary development of bilingual

children from kindergarten to first grade : Developmental changes and associations among english and spanish skills. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 38, 225-236.

Valiquette, C., Sutton, A., et Ska, B. (2010). Speech-Language Pathology Practices in

Québec with Individuals who have an Intellectual Disability and Use a Speech Generating Device (SGD) to Communicate. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 34(2), 110-123.

Van Balkom, H., et Verhoeven, L. (2010). Literacy Learning in Users of AAC: A

neurocognitive Perspective. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(3), 149–157.

Van Tatenhove, G. M. (2007). Normal Language Development, Generative Language et

AAC. Retrieved from <http://www.vantatenhove.com/files/NLDAAC.pdf> .

Van Tatenhove, G. M. (2009). Building Language Competence with Students Using AAC

Devices: Six Challenges. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 18(2), 38-47.



- Vanderheiden, G. C., et Kelso, D. P. (1987). Comparative Analysis of Fixed-Vocabulary Communication Acceleration Techniques. *Augmentative and Alternative Communication*, 3(4), 196-206.
- Vandervelden, M., et Siegel, L. S. (1999). Phonological Processing and Literacy in AAC Users and Students with Motor Speech Impairments. *Augmentative and Alternative Communication*, 15(3), 191-211.
- Vandervelden, M. C., et Siegal, L. S. (2001). Phonological Processing in Written Word Learning: Assessment for Children Who Use Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 17(1), 37-51.
- Venkatagiri, H. S. (1995). Techniques for Enhancing Communication Productivity in AAC: A Review of Research. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 4, 36-45.
- Visser, N., Alant, E., et Harty, M. (2008). Which Graphic Symbols do 4-Year-Old Children Choose to Represent each of the Four Basic Emotions? *Augmentative and Alternative Communication*, 24(4), 302-312.
- Von Berg, S., Panorska, A., Uken, D., et Qeadan, F. (2009). DECtalk™ and VeriVox™: Intelligibility, Likeability, and Rate Preference Differences for Four Listener Groups. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(1), 7-18.
- Von Tetzchner, S., Brekke, K. M., Sjothun, B., et Grindheim, E. (2005). Constructing Preschool Communities of Learners that Afford Alternative Language Development. *Augmentative and Alternative Communication*, 21(2), 82-100.

- Wagner, B. T., et Jackson, H. M. (2006). Developmental Memory Capacity Resources of Typical Children Retrieving Picture Communication Symbols Using Direct Selection and Visual Linear Scanning with Fixed Communication Displays. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(1), 113-126.
- Wagner, B. T., Shaffer, L. A., et Swim, O. A. (2012). Identifying, Locating, and Sequencing Visual-Graphic Symbols: A Perspective on the Role of Visuo-spatial and Temporal Memory. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 21(1), 23-29.
- Wallace, S. (2009). *Effect Of Visiographic Contextualization On Navigation Of An AAC System By Survivors Of Severe Brain Injury* (Doctoral Dissertation), University of Nebraska, Lincoln.
- Wallace, S. (2010). AAC Use by People With TBI: Effects of Cognitive Impairments. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 19(3), 79-86.
- Wallace, S., Hux, K., et Beukelman, D. (2010). Navigation of a Dynamic Screen AAC Interface by Survivors of Severe Traumatic Brain Injury. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(4), 242-254.
- Waller, A. (2006). Communication access to conversational narrative. *Topics in Language Disorders*, 26(3), 221–239.
- Warm, J. S., Matthews, G., et Finomore, V. S. (2008). Workload, stress, and vigilance. In P. A. Hancock et J.L. Szalma (Eds.), *Performance under stress* (pp. 115–141). Brookfield, VT: Ashgate.
- Warm, J. S., Parasuraman, R., Matthews, G. (2008). Vigilance Requires Hard Mental Work and Is Stressful. *Human Factors*, 50(3), 433-441.

- Weismer, S. E., Evans, J., et Hesketh, L. J. (1999). An examination of verbal working memory capacity in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(5), 1249-1260.
- Weismer, S.E., Plante, E., Jones, M., et Tomblin, J. (2005). A functional magnetic resonance imaging investigation of verbal working memory in adolescents with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(2), 405-425.
- Weissling, K. S. E., et Beukelman, D. R. (2006). Visual Scenes Displays: Low-Tech Options. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 15(4), 15-17.
- Wilkinson, K. (1999). Gender Differences in the Communications of Individuals with Developmental Disabilities. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 8(4), 6-8.
- Wilkinson, K. M., Carlin, M., et Jagaroo, V. (2006). Preschoolers' Speed of Locating a Target Symbol Under Different Color Conditions. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(2), 123-133.
- Wilkinson, K. M., Carlin, M., et Thistle, J. (2008). The Role of Color Cues in Facilitating Accurate and Rapid Location of Aided Symbols by Children With and Without Down Syndrome. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17, 179-193.
- Wilkinson, K. M., et Coombs, B. (2010). Preliminary exploration of the effect of background color on the speed and accuracy of search for an aided symbol target by typically developing preschoolers. *Early Childhood Services; Special Issue on Augmentative and Alternative Communication*, 4, 33-47.

- Wilkinson, K. M., et Hennig, S. (2007). The State of Research and Practice in Augmentative and Alternative Communication for Children with Developmental/Intellectual Disabilities. *Mental retardation and developmental disabilities reviews*, 13(1), 58-69.
- Wilkinson, K. M., et Jagaroo, V. (1994). Contributions of Principles of Visual Cognitive Science to AAC System Display Design. *Augmentative and Alternative Communication*, 20(3), 123-136.
- Wilkinson, K. M., et Rosenquist, C. (2006). Demonstration of a Method for Assessing Semantic Organization and Category Membership in Individuals with Autism Spectrum Disorders and Receptive Vocabulary Limitations. *Augmentative and Alternative Communication*, 22(4), 242-257.
- Williams, M. B., Krezman, C., et McNaughton, D. (2008). “Reach for the Stars”: Five Principles for the Next 25 Years of AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 24(3), 194-206.
- Wilson, K. D. (1980). Selection of a core lexicon for use with graphic communication systems. *Journal of Child Communication Disorders*, 4(2), 111-123.
- Wishart, K. (2010). Clinical Impressions of How Young Children Use AAC at Home and in Child Care Settings: A Canadian Perspective. *Perspective on Augmentative and Alternative Communication*, 10(1), 21-28.
- Witkowski, D., et Baker, B. (2012). Addressing the Content Vocabulary With Core: Theory and Practice for Nonliterate or Emerging Literate Students. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 21, 74-81.

- Wolf Nelson, N. (1992). Performance Is the Prize: Language Competence and Performance among AAC Users. *Augmentative and Alternative Communication*, 8(1), 3-18.
- Yeshurun, Y., Montagna, B., et Carrasco, M. (2008). On the flexibility of sustained attention and its effects on a texture segmentation task. *Vision Research*, 48, 80-95.
- Yoder, P. J., Warren, S. F., et McCathren, R. B. (1998). Determining Spoken Language Prognosis in Children with Developmental Disabilities. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 7, 77-87.
- Yorkson, K. M., Dowden, P. A., Honsinger, M. J., Marriner, N., et Smith, K. (1988). A Comparison of Standard and User Vocabulary Lists. *Augmentative and Alternative Communication*, 4(4), 189-210.
- Yorkston, K. M., Honsinger, M. J., Dowden, P. A., et Marriner, N. (1989). Vocabulary Selection: A Case Report. *Augmentative and Alternative Communication*, 5(2), 101-108.
- Yorkston, K. M., Smith, K., et Beukelman, D. (1990). Extended communication samples of augmented communicators I: A comparison of individualized versus standard single-word vocabularies. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 217-224.
- Yorkston, K. M., Smith, K., Beukelman, D., et Tice, R. (1990). Extended communication samples of augmented communicators II: Analysis of multiword sequences. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 225-230.

- Yorkston, K., Strand, E., et Kennedy, M. (1996). Comprehensibility of dysarthric speech. Implications for assessment and treatment planning. *American Journal of Speech Language Pathology*, 5(1), 55-66.
- Zangari, C. (2004). Symbolization and the Young Child with Significant Communication Challenges. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 13(3), 19-21.
- Zangari, C. (2012). Helping the General Education Team Support Students Who Use AAC. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 21, 82-91.
- Zangari, C., Lloyd, L., et Vicker, B. (1994). Augmentative and Alternative Communication : An Historic Perspective. *Augmentative and Alternative Communication*, 10(1), 27-59.
- Zarghi, A., Zali, A., Tehranidost, M., Zarindast, M. R., Ashrafi, F., Doroodgar, S., et Khodadadi, S.M. (2011). The Relationship between Age, Sex and Education Variables with Selective, Sustained Attention and Planning through Cognitive Tasks among Healthy Adults. *Basic and Clinical Neuroscience*, 2(3), 58-67.
- Zelazo, P. D., et Frye, D. (1997). Cognitive complexity and control: A theory of the development of deliberate reasoning and intentional action. In M. Stamenov (Ed.), *Language structure, discourse, and the access to consciousness*. Amsterdam: John Benjamins.

## ANNEXES

## Annexe A - Liste : Trembath, Balandin et Bilyeu, 2007

Vocabulary selection for Australian children who use AAC 299

Appendix B. A list of the composite frequency of occurrence score and commonality score for each word in the core vocabulary ( $n = 283$ )

Word	Composite frequency	Commonality score	Word	Composite frequency	Commonality score
you	37.84	6	see	3.56	6
I	37.67	6	wanna	3.56	6
the	22.39	6	because	3.44	5
it	21.95	6	know	3.44	6
a	20.78	6	okay	3.44	5
no	17.50	6	them	3.44	5
and	15.39	6	at	3.39	6
can	15.11	6	for	3.28	6
that	13.17	6	yes	3.17	6
my	13.00	6	I've	3.00	6
I'm	11.83	6	over	3.00	6
in	11.67	6	all	2.94	6
this	11.28	6	play	2.94	6
me	11.11	6	there's	2.94	6
to	10.78	6	off	2.89	6
one	10.50	6	want	2.89	6
do	10.28	6	with	2.89	6
go	10.17	6	come	2.83	6
on	10.17	6	mine	2.78	6
have	10.11	6	need	2.78	6
get	9.83	6	some	2.78	6
what	9.72	6	Spiderman	2.78	5
look	9.50	6	but	2.56	6
yeah	8.78	6	two	2.44	6
there	8.72	6	him	2.39	6
we	8.56	6	turn	2.33	6
is	7.89	6	you're	2.33	6
your	7.56	6	little	2.22	6
don't	7.44	6	he's	2.11	6
let's	6.72	6	make	2.11	6
here	6.39	6	they	2.11	6
he	6.28	6	let	2.06	6
gonna	6.17	6	his	2.00	5
not	5.94	6	spider	2.00	5
hey	5.78	6	too	2.00	6
it's	5.67	6	mum	1.94	6
got	5.61	6	where's	1.94	6
are	5.50	6	back	1.83	6
oh	5.50	6	tell	1.83	6
put	5.44	6	they're	1.83	6
up	4.94	6	didn't	1.78	6
just	4.89	6	then	1.72	6
can't	4.67	6	dwanna	1.61	6
well	4.56	6	hello	1.61	5
I'll	4.50	6	our	1.61	6
that's	4.50	6	watch	1.61	6
c'mon	4.22	6	how	1.56	6
um	4.17	6	away	1.50	6
now	4.11	6	sit	1.50	6
out	4.11	6	found	1.44	5
big	3.83	6	friend	1.44	6
did	3.83	6	these	1.44	6
down	3.83	6	was	1.44	6
of	3.83	6	yep	1.44	6
were	3.83	6	baby	1.39	5
like	3.72	6	doesn't	1.39	6
where	3.72	6	doing	1.39	6
ah	3.67	6	only	1.39	5
be	3.61	6	she	1.39	6

300 *D. Trembath et al.*

Word	Composite frequency	Commonality score
<b>so</b>	1.39	6
<b>time</b>	1.39	6
<b>more</b>	1.33	6
remember	1.33	3
what's	1.33	5
<b>who</b>	1.33	6
<b>why</b>	1.33	6
she's	1.28	5
<b>does</b>	1.22	6
<b>hat</b>	1.22	4
woh	1.22	5
than	1.17	6
yours	1.17	6
<b>has</b>	1.17	5
<b>ones</b>	1.17	4
saw	1.17	5
four	1.11	5
<b>move</b>	1.11	6
run	1.11	5
throw	1.11	5
<b>coming</b>	1.06	4
drink	1.06	5
<b>five</b>	1.06	5
gotta	1.06	5
if	1.06	6
leave	1.06	5
<b>making</b>	1.06	5
yummy	1.06	3
<b>goes</b>	1.00	3
<b>going</b>	1.00	5
<b>mummy</b>	1.00	5
<b>other</b>	1.00	6
<b>please</b>	1.00	5
<b>said</b>	1.00	5
<b>stay</b>	1.00	5
thing	1.00	5
<b>those</b>	1.00	6
<b>when</b>	1.00	5
<b>will</b>	1.00	6
<b>give</b>	0.94	5
hah	0.94	4
kick	0.94	5
push	0.94	3
<b>sand</b>	0.94	5
say	0.94	5
<b>show</b>	0.94	5
<b>something</b>	0.94	6
wait	0.94	6
<b>again</b>	0.89	6
<b>bit</b>	0.89	4
brother	0.89	4
<b>dad</b>	0.89	5
<b>done</b>	0.89	4
<b>good</b>	0.89	6
<b>help</b>	0.89	5
<b>her</b>	0.89	5
<b>name</b>	0.89	3
quick	0.89	5
<b>went</b>	0.89	4
bigger	0.83	5
<b>car</b>	0.83	3
<b>eat</b>	0.83	5
hole	0.83	4

Word	Composite frequency	Commonality score
keep	0.83	6
nah	0.83	5
naughty	0.83	5
<b>right</b>	0.83	6
<b>way</b>	0.83	6
won't	0.83	5
apple	0.78	6
<b>ball</b>	0.78	5
better	0.78	6
comes	0.78	5
dig	0.78	3
isn't	0.78	5
shhh	0.78	5
<b>take</b>	0.78	5
yum	0.78	4
cool	0.72	4
<b>could</b>	0.72	5
<b>house</b>	0.72	5
oow	0.72	4
seat	0.72	3
<b>today</b>	0.72	6
very	0.72	5
<b>wash</b>	0.72	3
around	0.67	4
been	0.67	3
bottom	0.67	5
boys	0.67	3
into	0.67	4
next	0.67	4
<b>open</b>	0.67	3
people	0.67	3
telling	0.67	4
bin	0.61	3
book	0.61	4
boy	0.61	3
<b>else</b>	0.61	5
<b>find</b>	0.61	5
<b>green</b>	0.61	5
<b>home</b>	0.61	4
<b>lunch</b>	0.61	4
<b>new</b>	0.61	5
pick	0.61	6
playing	0.61	5
roll	0.61	3
seven	0.61	3
sorry	0.61	4
step	0.61	4
still	0.61	5
teacher's	0.61	3
<b>three</b>	0.61	5
<b>us</b>	0.61	6
who's	0.61	4
about	0.56	4
aren't	0.56	4
broke	0.56	3
bye	0.56	4
catch	0.56	3
fell	0.56	5
<b>first</b>	0.56	3
<b>had</b>	0.56	3
man	0.56	5
<b>shoe</b>	0.56	3
stuck	0.56	4



Word	Composite frequency	Commonality score
<b>think</b>	0.56	4
<b>am</b>	0.50	5
as	0.50	4
beautiful	0.50	4
bring	0.50	4
bum	0.50	3
everybody	0.50	3
finished	0.50	4
funny	0.50	3
<b>guys</b>	0.50	4
<b>hand</b>	0.50	4
head	0.50	4
higher	0.50	3
jump	0.50	3
looks	0.50	4
should	0.50	5
<b>stop</b>	0.50	3
which	0.50	4
you'll	0.50	4

Note. Words in bold also featured in the core vocabulary list reported by Beukelman, Jones, and Rowan (1989).

## Annexe B - Liste : Banajee, DiCarlo et Buras Stricklin, 2003

**Toddler Vocabulary Arranged by Frequency**  
**Banajee, DiCarlo & Stricklin**  
**AAC, 2003**

<u>Words</u>	<u>Percentage</u>
I	9.5
No	8.5
Yes/yea	7.6
my	5.8
the	5.2
want	5.0
is	4.9
it	4.9
that	4.9
a	4.6
go	4.4
mine	3.8
you	3.2
what	3.1
on	2.8
in	2.7
here	2.7
more	2.6
out	2.4
off	2.3
some	2.3
help	2.1
all done/finished	<u>1.0</u>
	96.3%

## Annexe C - Liste Marvin, Beukelman et Bilyeu, 1994

### Preschoolers' Vocabulary Arranged Alphabetically

**REFERENCE:** Marvin, C. A., Beukelman, D. R., & Bilyeu, D. (1994). Vocabulary-use patterns in preschool children: Effects of context and time sampling. *Augmentative and Alternative Communication*, 10, 224-236.

The words on this list are the most frequently occurring words of preschool children in the study by Marvin, Beukelman, and Bilyeu.

1. about	49. came	97. for	145. I'm
2. after	50. can	98. found	146. if
3. again	51. can't	99. from	147. in
4. ah	52. candy	100. get	148. inside
5. all	53. car	101. gets	149. is
6. almost	54. catch	102. getting	150. isn't
7. already	55. cause	103. girl	151. it
8. also	56. chair	104. girls	152. it's
9. am	57. come	105. give	153. juice
10. an	58. comes	106. go	154. jump
11. and	59. cookie	107. goes	155. jumped
12. another	60. corn	108. going	156. jumping
13. ant	61. could	109. gonna	157. just
14. any	62. couldn't	110. good	158. kind
15. are	63. cup	111. great	159. know
16. aren't	64. cut	112. green	160. last
17. around	65. day	113. guys	161. leaves
18. as	66. did	114. had	162. let
19. at	67. didn't	115. hair	163. let's
20. away	68. different	116. hand	164. lift
21. baby	69. do	117. hands	165. like
22. back	70. doctor	118. has	166. little
23. bad	71. does	119. have	167. long
24. ball	72. doesn't	120. haven't	168. look
25. bathroom	73. dog	121. he	169. looking
26. be	74. doing	122. he's	170. lot
27. bean	75. don't	123. head	171. lunch
28. because	76. done	124. hear	172. made
29. bed	77. door	125. hello	173. make
30. before	78. down	126. help	174. man
31. being	79. drink	127. her	175. many
32. bet	80. duck	128. here	176. may
33. better	81. eat	129. here's	177. maybe
34. big	82. eating	130. hi	178. me
35. bird	83. else	131. high	179. mean
36. birds	84. even	132. hill	180. messy
37. bite	85. everybody	133. him	181. middle
38. black	86. everything	134. his	182. mine
39. blue	87. face	135. hold	183. mom
40. both	88. fall	136. home	184. mommy
41. box	89. find	137. horse	185. more
42. boy	90. finger	138. hot	186. most
43. bugs	91. fire	139. house	187. move
44. but	92. first	140. how	188. much
45. buy	93. five	141. huh	189. must
46. by	94. fixed	142. hum	190. my
47. bye	95. fly	143. I	191. myself
48. call	96. foot	144. I'll	192. Name

193.	name	255.	swing	317.	who
194.	named	256.	tape	318.	who
195.	need	257.	tell	319.	whole
196.	never	258.	than	320.	why
197.	new	259.	that	321.	will
198.	next	260.	that's	322.	with
199.	nice	261.	the	323.	won't
200.	no	262.	their	324.	would
201.	not	263.	them	325.	ya
202.	of	264.	then	326.	yes
203.	off	265.	there	327.	yet
204.	oh	266.	there's	328.	you
205.	ok	267.	these	329.	you'll
206.	old	268.	they	330.	you're
207.	on	269.	they'll	331.	your
208.	one	270.	they're	332.	yours
209.	only	271.	thing	333.	um
210.	open	272.	things		
211.	or	273.	this		
212.	other	274.	those		
213.	our	275.	three		
214.	ours	276.	threw		
215.	out	277.	through		
216.	over	278.	time		
217.	paint	279.	to		
218.	people	280.	today		
219.	pet name	281.	together		
220.	pick	282.	too		
221.	piece	283.	top		
222.	play	284.	toys		
223.	please	285.	trees		
224.	push	286.	try		
225.	put	287.	trying		
226.	ready	288.	turn		
227.	really	289.	turtles		
228.	red	290.	two		
229.	remember	291.	up		
230.	ride	292.	us		
231.	right	293.	use		
232.	room	294.	used		
233.	run	295.	very		
234.	said	296.	wait		
235.	same	297.	want		
236.	saw	298.	wanted		
237.	say	299.	was		
238.	see	300.	wasn't		
239.	she	301.	watch		
240.	she's	302.	water		
241.	show	303.	way		
242.	shut	304.	we		
243.	side	305.	we'll		
244.	sit	306.	we're		
245.	so	307.	well		
246.	some	308.	went		
247.	somebody	309.	were		
248.	someone	310.	what		
249.	something	311.	what's		
250.	sometimes	312.	when		
251.	somewhere	313.	where		
252.	still	314.	where's		
253.	stop	315.	which		
254.	stuff	316.	while		

## Annexe D - Liste : Fried-Oken et More, 1992

## Preschool Vocabulary Source List

55

## APPENDIX B

## Composite Vocabulary List Including Frequency of Occurrence from 36,000 Tokens and Commonality Score out of 90 Sources

<i>Word</i>	<i>Frequency of Occurrence</i>	<i>Commonality Score</i>	<i>Word</i>	<i>Frequency of Occurrence</i>	<i>Commonality Score</i>
mom	210	85	the	1131	43
go	438	83	okay	249	43
plural (s)	588	82	sleep	99	43
dad	178	82	good	60	43
you	551	75	and	512	42
I	1133	74	we	347	42
no	478	74	'm*	238	42
play	124	73	not	140	42
yes	728	70	sit	68	42
on	227	67	thank-you	50	42
want	111	67	he	476	41
car	193	66	now	152	41
do	319	64	cold	46	41
what	233	64	hungry	43	41
up	259	63	's†	1021	40
me	135	61	a	517	40
bed	174	60	how	88	40
like	126	59	off	63	40
eat	89	59	when	54	40
in	498	58	read	45	40
n't	316	58	hot	40	40
my	212	58	put	151	39
where	163	57	know	141	39
out	210	56	table	62	39
come	131	56	big	53	39
down	94	56	school	43	39
more	77	54	tired	42	39
can	272	53	with	136	38
book	56	52	time	83	38
it	689	51	grandma	78	38
to	652	51	hi	64	38
TV	59	51	all	180	37
is	305	50	shoe	40	37
dog	153	49	watch	72	36
chair	125	49	they	376	35
here	363	48	them	142	35
that	335	48	for	126	35
home	77	48	back	89	35
get	287	47	boy	77	35
have	244	47	who	58	35
drink	49	47	juice	36	35
one	216	46	love	35	35
look	77	46	she	243	34
this	426	45	over	77	34
help	53	45	girl	72	34
outside	51	45	friend	45	34
there	456	44	happy	34	34
see	126	44	need	74	33
are	119	44	did	73	33
little	119	44	pants	36	33
house	108	44	please	36	33
why	59	44	sad	33	33
			're	201	32

\*When working in a single word list database, it is not possible to assign a specific syntactic role to each morpheme. Therefore, the contractions in this database are listed without syntax markers. The user may assign a voice to each entry. For example, the 'm marker may represent both contracted copula and contracted auxiliary verb depending on the syntactic/semantic environment.

56

Fried-Oken and More

## APPENDIX B

**Composite Vocabulary List Including Frequency of Occurrence from 36,000 Tokens and Commonality Score out of 90 Sources**

<i>Word</i>	<i>Frequency of Occurrence</i>	<i>Commonality Score</i>	<i>Word</i>	<i>Frequency of Occurrence</i>	<i>Commonality Score</i>
'll	169	32	bathroom	25	24
some	142	32	shirt	24	24
too	117	32	thirsty	24	24
good-bye	42	32	about	60	23
milk	37	32	goes	58	23
right	209	31	sister	38	23
of	178	31	food	33	23
because	107	31	head	30	23
going	97	31	lunch	30	23
will	70	31	turn	30	23
hurt	43	31	coat	23	23
grandpa	37	31	wanna	68	22
got	145	30	three	46	22
two	85	30	by	38	22
then	74	30	went	37	22
take	73	30	away	33	22
open	61	30	guy	56	21
walk	38	30	our	54	21
toy	37	30	drive	41	21
gonna	350	29	said	32	21
be	157	29	around	28	21
was	103	29	first	26	21
at	62	29	wash	22	21
but	60	29	cookie	21	21
water	30	29	mad	21	21
let's	126	28	ride	39	20
door	85	28	other	36	20
these	83	28	breakfast	31	20
make	59	28	bath	20	20
kitchen	42	28	give	20	20
something	42	28	hug	20	20
potty	28	28	your	54	19
just	123	27	their	52	19
her	82	27	if	33	19
him	75	27	stay	31	19
bad	32	27	think	30	19
sock	27	27	dinner	27	19
stop	27	27	those	23	19
his	76	26	brother	21	19
so	69	26	under	21	19
baby	67	26	us	21	19
room	41	26	eye	20	19
mine	38	26	cereal	19	19
sick	30	26	has	64	18
garage	64	25	could	42	18
cat	29	25	people	39	18
hand	26	25	thing	35	18
music	25	25	done	33	18
does	51	24	inside	24	18
close	45	24	story	24	18
work	36	24	doll	20	18
store	35	24	peanut-butter	20	18
ball	32	24	leg	19	18
			today	18	18

## Annexe E - Liste : Beukleman et Rowan, 1989

A LISTING OF COMPOSITE FREQUENCY OF OCCURRENCE  
SCORES, FREQUENCY OF OCCURRENCE RANGES, AND  
COMMONALITY SCORE FOR EACH WORD ACROSS SIX  
SUBJECTS

Words	Composite Frequency	Frequency Range	Commonality Score
I	65.91	61.3-69.0	
to	33.12	24.9-41.7	6
is	27.96	8.2-39.7	6
YOU	23.58	15.0-42.0	6
the	22.51	14.7-31.7	6
a	20.94	14.0-27.0	6
it	20.32	15.0-30.0	6
this	19.65	12.7-25.7	6
not	17.46	12.7-22.0	6
yes	16.78	12.7-19.3	6
that	15.66	11.7-21.3	6
my	14.71	10.3-23.1	6
am	13.58	1.8-22.0	6
here	13.30	7.3-19.6	6
and	13.25	7.7-17.3	6
no	13.19	9.0-19.0	6
one	13.13	6.0-21.3	6
going	12.07	3.7-19.0	6
do	11.84	7.7-16.0	6
there	10.83	7.1-13.3	6
want	10.72	5.3-22.0	6
in	10.61	7.3-19.0	6
on	10.33	8.0-14.7	6
have	9.99	6.7-15.3	6
can	9.48	7.7-12.3	6
what	8.92	3.7-13.7	6
will	8.92	3.6-18.0	6
we	8.47	4.7-19.7	6
get	7.97	6.3-9.7	6
some	7.52	2.7-13.0	6
are	7.35	2.1-12.3	6
go	7.24	4.3-10.7	6
re	6.62	4.3-9.7	6
put	6.40	4.3-8.5	6
need	6.34	0.3-11.3	6
up	5.67	3.7-7.8	6
got	5.61	3.7-11.7	6
now	5.55	3.0-8.7	6
he	5.50	2.5-11.0	6
hey	5.27	1.3-10.0	5
of	5.22	3.3-6.7	6

Words	Composite Frequency	Frequency Range	Commonality Score	Words	Composite Frequency	Frequency Range	Commonality Score
all	5.10	1.7-10.0	6	hat	1.51	1.3-5.7	3
your	4.77	2.3-8.2	6	blue	1.45	0.7-3.3	6
come	4.60	0.3-9.7	6	her	1.45	1.1-2.3	5
more	4.54	3.3-7.0	6	stomp	1.45	0.4-8.3	2
look	4.43	1.3-7.7	6	was	1.45	0.4-4.7	6
okay	4.37	1.1-7.0	6	Aaron	1.40	0.7-7.7	2
take	4.37	0.7-9.7	6	back	1.40	0.7-2.0	6
make	4.21	2.3-7.0	6	time	1.40	0.7-3.0	6
like	4.15	2.7-6.7	6	wash	1.40	0.3-2.8	5
				another	1.34	0.7-2.3	6
				by	1.34	0.3-4.7	5
let	3.87	0.4-13.0	6	Colby	1.34	8.5	1
be	3.81	0.3-11.0	6	then	1.34	0.3-3.3	5
these	3.81	1.4-7.0	6	why	1.34	0.3-3.0	5
for	3.70	1.7-5.0	6	away	1.29	0.7-3.6	4
out	3.53	2.3-4.7	6	give	1.29	0.3-3.7	6
oh	3.48	1.1-9.3	6	help	1.29	0.3-4.3	5
two	3.42	2.0-7.8	6	his	1.29	0.3-2.3	5
us	3.36	0.3-13.0	6	again	1.23	1.0-2.8	4
with	3.36	1.7-4.3	6	milk	1.23	0.3-2.7	4
down	3.31	0.7-8.0	6	water	1.23	0.4-3.0	5
know	3.25	1.3-5.7	6	juice	1.17	1.0-4.3	3
right	3.20	1.0-5.7	6	our	1.17	0.3-4.7	5
see	3.20	1.7-4.7	6	making	1.12	0.3-1.8	6
little	3.14	2.1-5.3	5	open	1.12	0.7-2.1	6
she	3.03	1.4-6.7	5				
they	3.03	1.0-4.7	6	or	1.12	0.3-4.3	6
eat	2.97	0.7-6.0	6	other	1.12	0.3-1.8	6
big	2.91	0.7-5.3	6	red	1.12	0.3-3.0	6
did	2.91	1.0-5.0	6	room	1.12	0.3-2.0	5
mine	2.91	1.7-4.3	6	think	1.12	1.0-2.3	4
at	2.80	0.3-5.3	6	white	1.12	0.3-3.0	5
where	2.69	1.7-5.0	6	yellow	1.12	0.3-3.3	4
paint	2.63	1.0-8.3	4	green	1.06	0.4-3.7	4
them	2.63	0.3-6.3	6	whoa	1.06	0.7-2.0	4
Katie	2.58	0.7-13.3	3	dad	1.01	0.3-2.0	4
				doghouse	1.01	6.0	1
on	2.47	1.7-3.7	6	hair	1.01	0.3-5.3	3
over	2.47	1.3-4.6	6	hands	1.01	0.7-2.3	4
home	2.13	1.0-5.7	5	use	1.01	0.7-3.3	4
play	2.13	0.7-3.3	6	way	1.01	0.4-2.0	5
so	2.07	0.3-4.7	6	when	1.01	0.3-3.0	6
done	2.02	1.3-5.0	5	baby	0.95	0.3-1.8	6
just	2.02	0.3-3.7	6	fall	0.95	0.3-3.7	5
dog	1.96	1.0-6.3	4	stay	0.95	0.3-2.1	6
how	1.96	0.4-4.0	6	yet	0.95	0.3-3.2	4
who	1.96	0.3-4.0	6	mom	0.89	0.4-2.7	4
name	1.90	0.7-4.3	5	noodles	0.89	5.7	1
chair	1.85	2.1-3.3	4	watch	0.89	0.3-2.3	5
good	1.85	0.7-3.7	6	cracker	0.84	1.0-4.3	2
house	1.85	0.3-4.3	6	found	0.84	0.3-3.3	4
three	1.85	1.0-5.0	5				
please	1.79	0.3-6.4	6	four	0.84	0.3-1.7	5
those	1.79	0.7-4.6	6	guys	0.84	0.3-2.5	4
because	1.74	0.7-2.7	6	hi	0.84	0.3-3.0	4
does	1.74	0.4-4.0	6	ones	0.84	0.3-1.4	6
too	1.74	0.7-3.7	6	peanut	0.84	0.7-2.7	3
boo	1.68	10.0	1	playhouse	0.84	1.7-1.8	3
but	1.62	1.0-3.0	5	sand	0.84	0.7-2.0	4
has	1.62	0.7-4.3	5	sister	0.84	0.3-3.0	3
show	1.62	0.4-2.7	5	spider	0.84	2.0-3.0	2
sit	1.62	0.7-5.3	4	wants	0.84	0.3-2.0	5



Words	Composite Frequency	Frequency Range	Commonality Score
butter	0.78	0.7-2.3	3
car	0.78	0.7-2.8	3
eggs	0.78	0.7-3.3	3
maybe	0.78	0.3-2.3	4
mommy	0.78	0.3-2.3	4
orange	0.78	0.3-1.7	6
stop	0.78	0.7-2.3	3
sure	0.78	0.3-4.3	2
thank	0.78	0.3-2.5	6
boat	0.72	4.3	1
could	0.72	0.3-1.3	5
cut	0.72	0.3-1.4	5
first	0.72	0.3-1.3	5
fish	0.72	0.3-1.7	5
glue	0.72	0.7-2.0	3
goes	0.72	0.3-1.3	5
light	0.72	0.3-3.9	3
lot	0.72	0.3-1.8	5
lunch	0.72	0.3-2.5	3
shoe	0.72	1.3-3.0	2
something	0.72	0.3-2.0	6
stand	0.72	0.3-3.3	3
tickle	0.72	0.7-3.7	2
train	0.72	0.3-3.9	3
went	0.72	0.3-1.3	5
already	0.67	0.7-1.3	4
ball	0.67	4.0	1
cat	0.67	2.0-2.0	2
game	0.67	0.7-2.7	3
him	0.67	0.3-1.7	5
made	0.67	1.0-1.8	3
Missy	0.67	4.3	1
money	0.67	0.3-2.7	3
new	0.67	0.3-1.4	4
real	0.67	0.3-1.7	4
Susie	0.67	4.3	1
tape	0.67	0.3-2.1	4
tell	0.67	0.4-2.0	3
today	0.67	0.3-1.0	6
top	0.67	0.7-2.1	3
trying	0.67	0.3-2.0	4
whoops	0.67	1.0-1.7	3
cake	0.61	0.4-2.7	3
clean	0.61	0.3-1.0	6

Words	Composite Frequency	Frequency Range	Commonality Score
color	0.61	0.3-3.0	3
coming	0.61	0.3-1.8	4
feet	0.61	0.3-1.3	4
food	0.61	0.3-2.7	3
gone	0.61	0.3-3.2	3
had	0.61	0.3-1.7	3
hand	0.61	0.3-1.0	5
having	0.61	0.3-2.5	3
Jamie	0.61	0.7-3.0	2
many	0.61	0.3-2.0	4
move	0.61	0.3-1.7	5
party	0.61	0.3-2.8	3
things	0.61	0.3-2.7	4
wands	0.61	3.7	1
ate	0.56	0.3-1.7	4
bell	0.56	0.3-2.7	3
black	0.56	0.3-1.3	4
cows	0.56	0.3-3.0	2
farm	0.56	0.3-3.0	2
foot	0.56	0.3-2.7	3
hide	0.56	1.7-1.8	2
legs	0.56	0.3-2.7	3
line	0.56	0.3-1.7	4
middle	0.56	0.3-1.7	3
ready	0.56	0.7-1.3	3
said	0.56	0.3-1.4	4
scissors	0.56	0.3-1.4	4
suppose	0.56	0.3-2.3	4
table	0.56	0.3-1.4	4
try	0.56	0.7-2.0	3
turn	0.56	0.3-1.8	4
almost	0.50	0.3-1.3	4
an	0.50	0.3-2.0	4
any	0.50	0.3-1.0	5
birthday	0.50	0.7-1.3	3
bit	0.50	0.3-1.3	4
Bobby	0.50	3.2	1
came	0.50	1.0-2.0	2
doing	0.50	0.3-1.0	5
door	0.50	0.3-1.0	6
else	0.50	0.3-2.3	3
fence	0.50	0.3-2.7	2
find	0.50	0.3-1.0	5
fire	0.50	0.3-2.7	2
five	0.50	0.3-1.0	5
girl	0.50	0.3-1.0	5

## Annexe F - Liste : Mots les plus fréquents de la langue française écrite

Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIXe et XXe siècles)  
Table hiérarchique

le dét.	1050561	rien pron.	19379	monsieur subst.	10489
de prép.	862100	petit adj.	19008	voix subst.	10469
un dét.	419564	encore adv.	19176	penser verbe	10358
être verbe	351960	aussi adv.	18311	quel adj.	10343
et conj.	362093	quelque dét.	17953	arriver verbe	10288
à prép.	293083	dont pron.	17797	maison subst.	10287
il pron.	270395	tout pron.	17486	devant prép.	9995
avoir verbe	240488	meux subst.	17166	coup subst.	9991
ne adv.	186755	trouver verbe	16833	beau adj.	9870
je pron.	184186	donner verbe	16795	connaître verbe	9769
son dét.	181161	temps subst.	16785	devenir verbe	9759
que conj.	176161	ça pron.	16494	air subst.	9755
se pron.	168684	peu adv.	16251	mot subst.	9752
qui pron.	148392	même adj.	16081	nuit subst.	9694
ce dét.	141389	falloir verbe	16078	sentir verbe	9585
dans prép.	139185	sous prép.	15944	eau subst.	9603
en prép.	143565	parler verbe	15814	vieux adj.	9515
du dét.	127384	alors adv.	15639	sembler verbe	9482
elle pron.	126397	main subst.	15540	moins adv.	9472
au dét.	123502	chose subst.	15524	tenir verbe	9312
de dét.	119106	ton dét.	15513	ici adv.	9098
ce pron.	107074	mettre verbe	15339	comprendre verbe	9037
le pron.	105873	vie subst.	15241	oui adv.	9005
pour prép.	104779	savoir verbe	15102	rendre verbe	9002
pas adv.	103083	yeux subst.	14981	toi pron.	8997
que pron.	99412	passer verbe	14976	vingt numér.	8920
vous pron.	89623	autre adj.	14688	depuis prép.	8907
par prép.	82277	après prép.	14606	attendre verbe	8851
sur prép.	80180	regarder verbe	14604	sortir verbe	8768
faire verbe	77608	toujours adv.	14336	ami subst.	8744
plus adv.	75499	puis conj.	14257	trop adv.	8686
dire verbe	72134	jamais adv.	14255	porte subst.	8649
me pron.	71086	cela pron.	14253	lequel pron.	8574
on pron.	70246	aimer verbe	14138	chaque dét.	8419
mon dét.	70121	non adv.	14039	amour subst.	8283
lui pron.	65988	heure subst.	13940	pendant prép.	8202
nous pron.	62554	croire verbe	13881	déjà adv.	8170
comme conj.	59902	cent numér.	13798	pied subst.	8040
mais conj.	57690	monde subst.	13737	tant adv.	7960
pouvoir verbe	55394	donc conj.	13562	gens subst.	7944
avec prép.	55081	enfant subst.	13348	parce que conj.	7824
tout adj.	47221	fois subst.	13191	nom subst.	7795
y pron.	46031	seul adj.	13104	vivre verbe	7625
aller verbe	41702	autre pron.	13063	reprandre verbe	7544
voir verbe	39659	entre prép.	13684	entrer verbe	7614
en pron.	38935	vers prép.	12781	porter verbe	7499
bien adv.	37171	chez prép.	12698	pays subst.	7451
où pron.	36089	demande verbe	12597	ciel subst.	7433
sans prép.	35915	jeune adj.	12593	avant prép.	7425
tu pron.	35774	jusque prép.	12465	frère subst.	7415
ou conj.	34897	très adv.	12432	regard subst.	7399
leur dét.	33950	moment subst.	12274	chercher verbe	7304
homme subst.	33202	rester verbe	12155	âme subst.	7255
si adv.	32024	répondre verbe	12063	côté subst.	7245
deux numér.	30211	tout dét.	12051	mort subst.	7182
mari subst.	30082	tête subst.	11999	revenir verbe	7114
moi pron.	30053	père subst.	11854	noir adj.	7038
vouloir verbe	29435	fille subst.	11842	maintenant adv.	7024
te pron.	28542	mille numér.	11758	nouveau adj.	7019
femme subst.	26148	premier adj.	11731	ville subst.	6983
venir verbe	26023	car conj.	11695	rue subst.	6923
quand conj.	25592	entendre verbe	12009	enfin adv.	7126
grand adj.	25388	ni conj.	11640	appeler verbe	6892
celui pron.	24270	bon adj.	11483	soir subst.	6877
si conj.	24024	trois numér.	11372	chambre subst.	6835
notre dét.	23883	cœur subst.	11312	mourir verbe	6785
devoir verbe	22703	ainsi adv.	11296	pas subst.	6751
là adv.	22695	an subst.	11274	partir verbe	6726
jour subst.	22232	quatre numér.	10970	cinq numér.	6723
prendre verbe	20489	un pron.	10941	esprit subst.	7031
même adv.	19994	terre subst.	10786	soleil subst.	6692
votre dét.	19942	contre prép.	10692	dernier adj.	6650
tout adv.	19915	dieu subst.	10661	jeter verbe	6610

**Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIXe et XXe siècles)**  
**Table hiérarchique**

dix numér.	6609	doute subst.	4977	cacher verbe	3920
roi subst.	6588	front subst.	4969	l'un pron.	3910
état subst.	6489	ombre subst.	4939	chacun pron.	3890
corps subst.	6425	part subst.	4932	profond adj.	3878
beaucoup adv.	6399	maître subst.	4916	argent subst.	3876
suivre verbe	6397	aujourd'hui adv.	4915	cause subst.	3856
bras subst.	6304	besoin subst.	4908	poser verbe	3841
écrire verbe	6256	question subst.	4908	autant adv.	3834
blanc adj.	6246	apercevoir verbe	4904	est subst.	3994
montrer verbe	6195	recevoir verbe	4891	travers subst.	3825
tomber verbe	6182	mieux adv.	4881	grand subst.	3809
place subst.	6178	peine subst.	4859	instant subst.	3807
ouvrir verbe	6169	tour subst.	4836	façon subst.	3784
ah interj.	6138	servir verbe	4806	d'abord adv.	3783
parti subst.	6102	oh interj.	4766	oeil subst.	3783
assez adv.	6090	autour adv.	4764	tirer verbe	3778
leur pron.	6078	près prép.	4731	forme subst.	3763
cher adj.	6059	finir verbe	4709	présenter verbe	3757
voilà prép.	6054	famille subst.	4705	ajouter verbe	3755
année subst.	6004	pourquoi conj.	4700	agir verbe	3753
loin adv.	5996	souvent adv.	4665	retrouver verbe	3717
point adv.	5961	rire verbe	4662	chemin subst.	3711
visage subst.	5954	dessus adv.	4657	cheveu subst.	3704
bruit subst.	5946	madame subst.	4653	offrir verbe	3671
lettre subst.	5946	sorte subst.	4635	surtout adv.	3669
franc subst.	5922	figure subst.	4618	certain dét.	3667
fond subst.	5861	droit subst.	4595	plaisir subst.	3656
force subst.	5835	peur subst.	4574	suite subst.	3639
arrêter verbe	5812	bout subst.	4571	apprendre verbe	3616
perdre verbe	5786	lieu subst.	4554	malgré prép.	3612
commencer verbe	5783	silence subst.	4541	tuer verbe	3598
paraître verbe	5779	gros adj.	4537	rouge adj.	3576
aucun dét.	5774	chef subst.	4503	sang subst.	3571
marcher verbe	5747	eh interj.	4584	retourner verbe	3559
milieu subst.	5706	six numér.	4463	rencontrer verbe	3556
saint subst.	5702	bois subst.	4460	sentiment subst.	3548
idée subst.	5686	mari subst.	4457	fleur subst.	3516
presque adv.	5662	histoire subst.	4451	cependant adv.	3508
ailleurs adv.	5629	crier verbe	4449	service subst.	3498
travail subst.	5623	jouer verbe	4447	plusieurs dét.	3480
lumière subst.	5622	feu subst.	4429	table subst.	3472
long adj.	5562	tourner verbe	4371	vite adv.	3465
seulement adv.	5544	doux adj.	4355	paix subst.	3446
mois subst.	5527	longtemps adv.	4355	envoyer verbe	3482
filz subst.	5520	fort adv.	4350	moyen subst.	3444
neuf numér.	5508	heureux adj.	4332	dormir verbe	3438
tel dét.	5505	comme adv.	4324	pousser verbe	3422
lever verbe	5494	garder verbe	4272	lit subst.	3410
raison subst.	5481	partie subst.	4271	humain adj.	3393
effet subst.	5829	face subst.	4236	voiture subst.	3387
gouvernement sub	5470	mouvement subst.	4231	rappeler verbe	3362
st.		fin subst.	4217	être subst.	3345
permettre verbe	5467	reconnaître verb	4198	lire verbe	3340
pauvre adj.	5434	quitter verbe	4180	général adj.	3337
asseoir verbe	5417	personne pron.	4164	nature subst.	3335
point subst.	5416	comment adv.	4163	or subst.	3326
plein adj.	5413	route subst.	4155	pouvoir subst.	3309
personne subst.	5391	dès prép.	4141	nouveau subst.	3307
vrai adj.	5385	manger verbe	4127	français adj.	3299
peuple subst.	5349	livre subst.	4097	joie subst.	3292
fait subst.	5343	arbre subst.	4070	sept numér.	3289
parole subst.	5295	courir verbe	4059	tard adv.	3281
guerre subst.	5273	cas subst.	4058	président subst.	3272
toute adj.	5258	huit numér.	4052	pourtant adv.	3271
écouter verbe	5216	lorsque conj.	4041	bouche subst.	3266
pensée subst.	5214	mur subst.	4034	changer verbe	3258
affaire subst.	5179	ordre subst.	4028	petit subst.	3256
quoi pron.	5152	continuer verbe	4022	froid adj.	3250
matin subst.	5145	bonheur subst.	3978	compter verbe	3248
pierre subst.	5127	oublier verbe	3965	occuper verbe	3245
monter verbe	5088	descendre verbe	3955	sens subst.	3245
bas adj.	5087	haut adj.	3953	cri subst.	3240
vent subst.	5002	intérêt subst.	3922	cheval subst.	3237

**Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIXe et XXe siècles)**  
**Table hiérarchique**

loi subst.	3236	comment conj.	2721	plan subst.	2365
sombre adj.	3234	projet subst.	2715	cesser verbe	2349
ci adv.	3223	demeurer verbe	2709	ressembler verbe	2349
sûr adj.	3211	simple adj.	2704	dos subst.	2348
espèce subst.	3238	étude subst.	2701	marche subst.	2341
voici prép.	3191	remettre verbe	2700	souvenir subst.	2334
ancien adj.	3190	journal subst.	2699	dame subst.	2333
tandis que conj.	3189	geste subst.	2697	chanter verbe	2332
frapper verbe	3161	disparaître verb	2689	plutôt adv.	2328
ministre subst.	3145	battre verbe	2678	conseil subst.	2318
puisque conj.	3139	toucher verbe	2670	sou subst.	2314
selon prép.	3134	situation subst.	2664	triste adj.	2307
travailler verbe	3133	oiseau subst.	2661	coin subst.	2306
expliquer verbe	3238	nécessaire adj.	2654	jardin subst.	2303
propre adj.	3125	exemple subst.	2906	joli adj.	2301
obtenir verbe	3124	siècle subst.	2647	soit conj.	2297
rentrer verbe	3099	apparaître verbe	2645	empêcher verbe	2427
mal adv.	3097	souffrir verbe	2635	doigt subst.	2289
pleurer verbe	3096	million subst.	2633	objet subst.	2288
essayer verbe	3254	prix subst.	2616	fer subst.	2284
répéter verbe	3079	groupe subst.	2612	lendemain subst.	2281
société subst.	3079	centre subst.	2610	lentement adv.	2281
parfois adv.	3076	malheur subst.	2603	combien adv.	2280
politique subst.	3071	honneur subst.	2602	approcher verbe	2272
oreille subst.	3063	fermer verbe	2590	prier verbe	2265
payer verbe	3056	accepter verbe	2585	train subst.	2259
politique adj.	3054	garde subst.	2575	espérer verbe	2371
apporter verbe	3053	mauvais adj.	2570	papa subst.	2256
fenêtre subst.	3046	tendre verbe	2569	différent adj.	2254
derrière prép.	3019	naître verbe	2555	valeur subst.	2252
possible adj.	3013	sauver verbe	2554	jeu subst.	2247
fortune subst.	3010	entier adj.	2717	échapper verbe	2240
compte subst.	3002	parmi prép.	2547	glisser verbe	2239
champ subst.	2979	problème subst.	2547	secret subst.	2234
manier subst.	2961	lame subst.	2546	haut subst.	2233
vraiment adv.	2960	avancer verbe	2544	vieillard subst.	2226
immense adj.	2948	chien subst.	2539	briller verbe	2225
action subst.	2942	peau subst.	2534	docteur subst.	2222
boire verbe	2937	reste subst.	2530	brûler verbe	2218
public adj.	2929	traverser verbe	2522	terrible adj.	2218
garçon subst.	2914	nombre subst.	2517	placer verbe	2214
pareil adj.	2914	debout adv.	2515	ton subst.	2213
bleu adj.	2906	mesure subst.	2514	jambe subst.	2204
sourire verbe	2904	social adj.	2510	juger verbe	2202
couleur subst.	2890	souvenir verbe	2508	suffire verbe	2201
coucher verbe	2889	article subst.	2507	endroit subst.	2194
papier subst.	2875	vue subst.	2502	minute subst.	2192
d'autres dét.	2865	couvrir verbe	2491	atteindre verbe	2190
mal subst.	2861	âge subst.	2490	nuage subst.	2190
fort adj.	2851	gagner verbe	2485	présence subst.	2187
bientôt adv.	2839	système subst.	2483	fou adj.	2165
causer verbe	2825	long subst.	2482	épaule subst.	2163
pièce subst.	2820	former verbe	2481	léger adj.	2158
montagne subst.	2818	plaire verbe	2477	feuille subst.	2155
sol subst.	2812	embrasser verbe	2458	liberté subst.	2155
œuvre subst.	2811	rêve subst.	2455	journée subst.	2149
partout adv.	2810	oser verbe	2454	libre adj.	2147
trente numér.	2809	afin de prép.	2452	annoncer verbe	2146
exister verbe	2944	passion subst.	2448	avenir subst.	2143
cours subst.	2797	auquel pron.	2440	sourire subst.	2142
raconter verbe	2794	rapport subst.	2426	hier adv.	2141
serrer verbe	2792	refuser verbe	2420	résultat subst.	2136
songer verbe	2792	important adj.	2416	élever verbe	2135
désir subst.	2790	décider verbe	2415	acheter verbe	2134
manquer verbe	2787	produire verbe	2401	mener verbe	2133
cour subst.	2776	soldat subst.	2398	préparer verbe	2133
nommer verbe	2754	lèvre subst.	2397	pourquoi adv.	2131
bord subst.	2753	signe subst.	2397	hôtel subst.	2125
douleur subst.	2749	vérité subst.	2390	semaine subst.	2124
conduire verbe	2735	charger verbe	2389	forêt subst.	2122
salle subst.	2732	mariage subst.	2386	assurer verbe	2118
saisir verbe	2729	mêler verbe	2385	pur adj.	2118
premier subst.	2722	certain adj.	2380	qualité subst.	2116

**Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles)**  
**Table hiérarchique**

prince subst.	2108	étendre verbe	1884	rire subst.	1692
bien subst.	2101	après adv.	1882	fuir verbe	1688
également adv.	2100	général subst.	1882	couler verbe	1687
deviner verbe	2095	lutte subst.	1880	terme subst.	1687
médecin subst.	2093	trembler verbe	1880	eaux subst.	1680
considérer verbe	2092	réponse subst.	1877	moyen adj.	1679
volonté subst.	2087	grâce subst.	1873	police subst.	1678
seigneur subst.	2086	espace subst.	1872	rocher subst.	1678
effort subst.	2468	habitude subst.	1866	proposer verbe	1676
quelque adv.	2083	défendre verbe	1864	tranquille adj.	1676
vert adj.	2081	mémoire subst.	1861	unique adj.	1675
art subst.	2077	créer verbe	1856	éprouver verbe	1673
moindre adj.	2077	grave adj.	1856	retenir verbe	1667
demain adv.	2076	maintenir verbe	1853	type subst.	1667
quarante numér.	2073	verre subst.	1845	vin subst.	1656
cinquante numér.	2072	campagne subst.	1840	supérieur adj.	1649
foule subst.	2070	quelqu'un pron.	1838	attacher verbe	1645
appartenir verbe	2069	juge subst.	1832	voler verbe	1642
aussitôt adv.	2068	genou subst.	1827	sec adj.	1638
ligne subst.	2068	impossible adj.	1818	justice subst.	1636
représenter verb	2067	fête subst.	1816	époque subst.	1635
trampler verbe	2065	indiquer verbe	1814	passage subst.	1635
intérieur subst.	2061	prêt adj.	1813	somme subst.	1635
vendre verbe	2056	promettre verbe	1812	science subst.	1634
beauté subst.	2054	relever verbe	1810	surprendre verbe	1633
riche adj.	2048	abandonner verbe	1809	côte subst.	1626
craindre verbe	2047	ignorer verbe	1797	doucement adv.	1620
étrange adj.	2046	large adj.	1792	gauche subst.	1617
emporter verbe	2035	parent subst.	1792	faute subst.	1613
ensuite adv.	2032	colère subst.	1790	école subst.	1612
soin subst.	2025	exprimer verbe	1951	bon subst.	1603
naturel adj.	2020	étoile subst.	1788	ensemble subst.	1603
hasard subst.	2017	devoir subst.	1787	rayon subst.	1602
puis adv.	2013	conscience subst.	1784	briser verbe	1601
condition subst.	2006	existence subst.	1861	sujet subst.	1598
quinze numér.	2000	accompagner verb	1769	imaginer verbe	1596
classe subst.	1997	immobile adj.	1769	diriger verbe	1593
voyage subst.	1996	adresser verbe	1763	douze numér.	1591
auprès prép.	1955	observer verbe	1757	en adv.	1680
présent subst.	1955	juste adj.	1756	l'une pron.	1587
caractère subst.	1953	puissance subst.	1756	dernier subst.	1585
attention subst.	1952	matière subst.	1755	avis subst.	1582
gris adj.	1952	sable subst.	1754	parvenir verbe	1581
or conj.	1940	séparer verbe	1753	ouvert adj.	1578
rouler verbe	1939	marié verbe	1752	pénétrer verbe	1574
faible adj.	1934	prévoir verbe	1751	poète subst.	1573
posséder verbe	1931	vivant adj.	1751	meilleur adj.	1571
scène subst.	1925	accord subst.	1746	paysan subst.	1570
difficile adj.	1921	hiver subst.	1745	remarquer verbe	1569
français subst.	1921	retour subst.	1744	chair subst.	1568
réveiller verbe	1921	autrefois adv.	1740	éviter verbe	1568
foi subst.	1920	genre subst.	1736	soudain adv.	1568
aider verbe	1918	d'autres pron.	1734	succès subst.	1561
découvrir verbe	1918	vif adj.	1733	île subst.	1558
odeur subst.	1913	amener verbe	1731	établir verbe	1556
choisir verbe	1912	obliger verbe	1729	réussir verbe	1553
musique subst.	1912	acte subst.	1725	pencher verbe	1550
oncle subst.	1909	image subst.	1724	habiter verbe	1547
événement subst.	1906	horizon subst.	1722	entourer verbe	1546
prononcer verbe	1905	éclairer verbe	1720	déclarer verbe	1544
village subst.	1905	poursuivre verbe	1719	détail subst.	1544
taire verbe	1904	danger subst.	1717	arme subst.	1543
envie subst.	1903	livrer verbe	1717	réalité subst.	1543
midi subst.	1902	rôle subst.	1716	confiance subst.	1539
ensemble adv.	1953	escalier subst.	1711	masse subst.	1539
expression subst.	1990	goût subst.	1708	crise subst.	1537
herbe subst.	1896	bête subst.	1706	étonner verbe	1535
vieux subst.	1896	ceci pron.	1706	poste subst.	1535
pluie subst.	1895	recherche subst.	1705	dresser verbe	1528
près adv.	1894	membre subst.	1704	durer verbe	1528
bas subst.	1892	pain subst.	1700	depuis adv.	1527
rêver verbe	1886	phrase subst.	1697	faux adj.	1527
appuyer verbe	1884	contenir verbe	1696	fixer verbe	1527

**Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIXe et XXe siècles)**  
**Table hiérarchique**

énorme adj.	1526	révolution subst.	1388	titre subst.	1284
principe subst.	1524	théâtre subst.	1388	désert subst.	1282
direction subst.	1517	armée subst.	1386	facile adj.	1280
taille subst.	1514	court adj.	1386	spectacle subst.	1280
désirer verbe	1512	noir subst.	1385	exiger verbe	1279
santé subst.	1512	appartement subs	1384	reposer verbe	1277
ventre subst.	1511	semblable adj.	1384	départ subst.	1276
marché subst.	1508	installer verbe	1383	fier adj.	1276
puissant adj.	1506	haine subst.	1382	danser verbe	1275
simplement adv.	1505	jeune subst.	1382	demande subst.	1268
environ adv.	1504	position subst.	1381	saluer verbe	1268
tellement adv.	1504	seconde subst.	1381	lueur subst.	1267
arracher verbe	1503	frais adj.	1379	joue subst.	1266
entraîner verbe	1636	appel subst.	1378	saint adj.	1265
soutenir verbe	1501	soulever verbe	1375	accorder verbe	1264
couper verbe	1499	espoir subst.	1475	prière subst.	1264
trou subst.	1498	allumer verbe	1373	achever verbe	1262
inconnu adj.	1497	imposer verbe	1373	avouer verbe	1262
pont subst.	1495	avant adv.	1372	distinguer verbe	1261
lune subst.	1494	respirer verbe	1371	emmener verbe	1261
dehors adv.	1491	arrière subst.	1370	fonction subst.	1260
certes adv.	1490	baissier verbe	1370	durant prép.	1256
beaux adj.	1489	droite subst.	1370	haut adv.	1253
robe subst.	1489	poitrine subst.	1370	aspect subst.	1251
douter verbe	1488	mort adj.	1369	sommeil subst.	1251
retirer verbe	1487	jeunesse subst.	1368	éclat subst.	1249
cesse subst.	1486	bureau subst.	1367	moitié subst.	1248
brusquement adv.	1485	sac subst.	1367	demi adj.	1247
entrée subst.	1507	étranger adj.	1366	calme adj.	1246
source subst.	1482	courage subst.	1363	contraire subst.	1244
camarade subst.	1471	souffler verbe	1363	colline subst.	1239
dent subst.	1470	jaune adj.	1360	agiter verbe	1238
quant à prép.	1470	page subst.	1360	hésiter verbe	1232
connaissance subst.	1469	étranger subst.	1359	terrain subst.	1223
cou subst.	1469	etc adv.	1356	rare adj.	1222
but subst.	1466	miser subst.	1353	poids subst.	1221
promener verbe	1460	passé subst.	1352	sonner verbe	1221
vague subst.	1460	rapide adj.	1351	changement subst.	1219
élément subst.	1459	digne adj.	1350	charge subst.	1218
fil subst.	1457	chaud adj.	1349	d'avantage adv.	1218
voie subst.	1457	propos subst.	1349	composer verbe	1217
nez subst.	1453	attirer verbe	1348	enlever verbe	1215
forcer verbe	1447	prêter verbe	1344	poche subst.	1211
particulier adj.	1446	clair adj.	1336	rejoindre verbe	1210
discours subst.	1443	amuser verbe	1329	son subst.	1208
maladie subst.	1443	occasion subst.	1327	intérieur adj.	1205
chaleur subst.	1442	voile subst.	1325	veille subst.	1204
gloire subst.	1440	éclater verbe	1323	ramener verbe	1203
vide adj.	1438	importance subst.	1322	fruit subst.	1200
examiner verbe	1497	quartier subst.	1322	complet adj.	1199
revoir verbe	1436	soi pron.	1322	étudier verbe	1199
aide subst.	1434	auteur subst.	1318	partager verbe	1198
début subst.	1432	religion subst.	1316	croix subst.	1192
ennemi subst.	1432	palais subst.	1314	suiwant adj.	1191
second adj.	1431	réunir verbe	1314	chasser verbe	1187
aile subst.	1426	traiter verbe	1310	interrompre verb	1186
flamme subst.	1426	flot subst.	1309	éloigner verbe	1185
chaise subst.	1422	intelligence subst.	1309	trésor subst.	1185
lourd adj.	1422	tantôt adv.	1307	compagnie subst.	1184
sein subst.	1422	voisin subst.	1307	étroit adj.	1181
véritable adj.	1422	carte subst.	1305	cuisine subst.	1180
toit subst.	1421	secret adj.	1301	réduire verbe	1177
remplir verbe	1420	animal subst.	1296	engager verbe	1309
terminer verbe	1419	été subst.	1293	égal adj.	1175
vaste adj.	1419	traîner verbe	1293	empire subst.	1174
nu adj.	1418	cabinet subst.	1292	nation subst.	1170
poussière subst.	1413	morceau subst.	1292	éteindre verbe	1169
nord subst.	1411	employer verbe	1290	recommencer verb	1169
tenter verbe	1397	capable adj.	1287	sauter verbe	1169
émotion subst.	1393	souffrance subst.	1286	plaindre verbe	1168
hors prép.	1390	marquer verbe	1285	conversation subst.	1167
un numér.	1390	prouver verbe	1285	soirée subst.	1166
remonter verbe	1389	importer verbe	1284	violent adj.	1166

**Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIXe et XXe siècles)**  
**Table hiérarchique**

impression subst.	1164	usage subst.	1052	dominer verbe	942
trait subst.	1164	peser verbe	1050	défaut subst.	940
devant adv.	1163	double adj.	1046	enfance subst.	938
préférer verbe	1162	tache subst.	1045	faveur subst.	937
révéler verbe	1162	guère adv.	1044	réel adj.	937
sien pron.	1162	hauteur subst.	1043	commander verbe	934
magnifique adj.	1156	troubler verbe	1043	supposer verbe	934
désespoir subst.	1154	tendre adj.	1039	dépasser verbe	933
témoin subst.	1153	beau subst.	1037	sourd adj.	930
visite subst.	1152	curiosité subst.	1037	cruel adj.	929
respect subst.	1148	répandre verbe	1032	dimanche subst.	928
solitude subst.	1142	glace subst.	1031	erreur subst.	928
subir verbe	1140	résister verbe	1031	cerveau subst.	927
delà adv.	1136	froid subst.	1027	accuser verbe	926
prochain adj.	1136	prison subst.	1024	arrivée subst.	924
anglais subst.	1135	étage subst.	1023	rapidement adv.	924
rapporter verbe	1135	billet subst.	1022	vol subst.	922
coûter verbe	1128	droit adj.	1022	habiller verbe	921
réfléchir verbe	1128	sérieux adj.	1022	condamner verbe	920
officier subst.	1127	protéger verbe	1021	lors adv.	918
remercier verbe	1127	pauvre subst.	1019	menacer verbe	918
déposer verbe	1126	rose subst.	1019	seuil subst.	918
fauteuil subst.	1125	enfermer verbe	1016	écraser verbe	916
fumer verbe	1124	attitude subst.	1014	perte subst.	915
tôt adv.	1124	dur adj.	1014	troisième adj.	914
affirmer verbe	1119	mode subst.	1012	chance subst.	913
relation subst.	1118	neuf adj.	1010	vieil adj.	906
fumée subst.	1117	crainte subst.	1006	même pron.	905
convenir verbe	1116	creuser verbe	1006	céder verbe	902
branche subst.	1115	grandir verbe	1006	douceur subst.	901
malade adj.	1115	enfoncer verbe	1004	droite adj.	901
circonstance subst.	1113	vêtement subst.	1003	vide subst.	900
ouvrage subst.	1113	envelopper verbe	1001	autrement adv.	899
compagnon subst.	1108	vague adj.	1000	drôle adj.	899
vêtir verbe	1108	prévenir verbe	999	ruine subst.	899
expérience subst.	1106	violence subst.	998	écarter verbe	898
port subst.	1106	inspirer verbe	996	rang subst.	898
accomplir verbe	1105	inutile adj.	993	réclamer verbe	897
avec adv.	1105	content adj.	992	chiffre subst.	896
résoudre verbe	1103	courant subst.	992	voisin adj.	892
plonger verbe	1100	folie subst.	992	militaire adj.	890
goutte subst.	1099	pitié subst.	992	roche subst.	884
mien pron.	1099	intention subst.	988	distance subst.	883
chant subst.	1098	ramasser verbe	988	apparence subst.	882
détruire verbe	1095	endormir verbe	987	dessiner verbe	881
combat subst.	1087	inventer verbe	986	conclure verbe	877
personnage subst.	1086	trace subst.	985	françois subst.	877
aventure subst.	1085	toile subst.	980	lier verbe	877
intéresser verbe	1085	presser verbe	977	discussion subst.	876
disposer verbe	1084	confier verbe	976	admettre verbe	873
absence subst.	1081	effacer verbe	976	banc subst.	873
machine subst.	1079	reculer verbe	973	terreur subst.	873
aucun pron.	1078	user verbe	973	attaquer verbe	872
grâce prép.	1078	blanc subst.	972	vers subst.	872
chaîne subst.	1077	nourrir verbe	971	respecter verbe	871
honte subst.	1076	dangereux adj.	970	rose adj.	869
fait adj.	1075	poésie subst.	967	silencieux adj.	869
lisser verbe	1075	sommet subst.	962	anglais adj.	868
faim subst.	1072	remplacer verbe	961	course subst.	868
plaine subst.	1072	souhaiter verbe	960	portier subst.	865
verser verbe	1071	avance subst.	956	chat subst.	861
pointe subst.	1066	autorité subst.	955	pendre verbe	860
obéir verbe	1065	épais adj.	954	supporter verbe	859
preuve subst.	1065	inquiétude subst.	953	tempête subst.	856
éternel adj.	1063	choix subst.	952	parfaitement adv.	855
lutter verbe	1062	tombe subst.	951	paysage subst.	855
prétendre verbe	1061	marchand subst.	950	quart subst.	855
bataille subst.	1060	nombreux adj.	949	figurer verbe	853
construire verbe	1060	muet adj.	948	profiter verbe	851
énergie subst.	1060	signer verbe	947	accrocher verbe	847
victime subst.	1055	absolument adv.	946	calmer verbe	843
sauvage adj.	1053	cercle subst.	944	satisfaire verbe	843
soumettre verbe	1052	interroger verbe	944	public subst.	842



**Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles)**  
**Table hiérarchique**

race subst.	838	joindre verbe	730	grain subst.	605
valoir verbe	838	profondément adv	730	mensonge subst.	603
barbe subst.	837	secours subst.	729	dégager verbe	602
signifier verbe	836	commencement subst.	728	probablement adv	592
couche subst.	835	corde subst.	724	illusion subst.	591
inquiéter verbe	834	secrétaire subst	720	incapable adj.	589
colon subst.	833	vaincre verbe	720	parer verbe	589
désormais adv.	833	saison subst.	718	épreuve subst.	586
fidèle adj.	831	précieux adj.	715	immédiatement adv	581
assister verbe	829	précis adj.	714	attente subst.	578
rideau subst.	829	consulter verbe	712	visiter verbe	572
inviter verbe	828	hair verbe	709	instrument subst	571
déchirer verbe	827	repousser verbe	701	évidemment adv.	569
fatigue subst.	824	paupière subst.	700	auparavant adv.	556
risquer verbe	824	certainement adv	696	détourner verbe	554
règle subst.	823	tapis subst.	695	explication subs	553
gauche adj.	822	noire adj.	694	régulier adj.	551
parcourir verbe	822	chasse subst.	691	reproche subst.	549
présent adj.	822	exécuter verbe	690	souci subst.	547
rejeter verbe	821	nerveux adj.	690	plier verbe	546
naissance subst.	820	null dét.	690	extrême adj.	544
loup subst.	818	commun adj.	689	accueillir verbe	540
renoncer verbe	816	exposer verbe	689	juif subst.	538
complètement adv	815	clef subst.	686	leçon subst.	538
extraordinaire adj.	814	claire adj.	684	redevenir verbe	538
veiller verbe	810	voyager verbe	683	approuver verbe	537
transformer verb	806	haute adj.	680	parfait adj.	536
tracer verbe	805	renverser verbe	680	emparer verbe	535
chute subst.	804	sueur subst.	677	aborder verbe	532
divers adj.	803	âgé adj.	676	heurter verbe	529
résistance subst	802	ferme subst.	675	tel pron.	523
contenter verbe	801	rassurer verbe	675	noyer verbe	519
chemise subst.	800	retomber verbe	674	semer verbe	515
mince adj.	800	décrire verbe	672	ferme adj.	514
naturellement ad	800	mentir verbe	670	manche subst.	494
siège subst.	799	instinct subst.	669	rage subst.	492
as subst.	797	armer verbe	667	gré subst.	491
patron subst.	797	paquet subst.	667	guider verbe	450
calme subst.	796	drame subst.	666	piquer verbe	449
mériter verbe	795	absolu adj.	664	meilleur subst.	412
printemps subst.	795	savoir subst.	661		
angoisse subst.	793	mine subst.	660		
précipiter verbe	791	vision subst.	660		
rompre verbe	791	étaler verbe	659		
habitant subst.	788	sentier subst.	658		
plein prép.	788	demain subst.	657		
caresser verbe	784	beau adv.	655		
métier subst.	784	blond adj.	652		
étouffer verbe	783	essuyer verbe	651		
animer verbe	782	planche subst.	650		
note subst.	782	précéder verbe	650		
passé adj.	781	dehors subst.	649		
fine adj.	779	salut subst.	647		
fixe adj.	779	tâche subst.	646		
casser verbe	778	désigner verbe	644		
fusil subst.	777	fin adj.	643		
rond adj.	774	abri subst.	642		
agent subst.	771	détacher verbe	641		
fonder verbe	763	recueillir verbe	638		
roman subst.	760	rencontre subst.	636		
franchir verbe	759	croiser verbe	634		
plante subst.	759	entretenir verbe	633		
abattre verbe	754	rouge subst.	633		
discuter verbe	754	professeur subst	627		
fatiguer verbe	748	surveiller verbe	627		
humide adj.	746	visible adj.	627		
réflexion subst.	746	perdu adj.	625		
consentir verbe	745	réserver verbe	622		
accent subst.	740	bas adv.	620		
curieux adj.	738	lien subst.	618		
repas subst.	735	queue subst.	615		
étendue subst.	731	bande subst.	608		
regretter verbe	731	confondre verbe	608		



**Annexe G - Lettre de permission****Chantal Mayer-Crittenden**

Programme de doctorat  
en sciences humaines  
935, chemin du lac Ramsey  
Université Laurentienne  
Sudbury (ON) P3E 2C6

**Manon Robillard**

Programme de doctorat  
en sciences humaines  
935, chemin du lac Ramsey  
Université Laurentienne  
Sudbury (ON) P3E 2C6

Sudbury, le 1 décembre 2011

**Objet : Permission d'accès aux dossiers de recherche**

Par la présente, je donne accès à mes dossiers de recherche doctorale intitulée « Les compétences linguistiques et cognitives des enfants bilingues en situation linguistique minoritaire » (numéros de référence 2010-04-04 et 2010-04-04 R1) à Manon Robillard, doctorante au programme de sciences humaines de l'Université Laurentienne. L'accès aux dossiers est pour les fins d'une nouvelle étude intitulée « La programmation des aides à la communication avec sortie vocale destinées aux enfants qui ont des besoins complexes de la communication ». Il faut noter que les données sont dénominalisées.

Cordialement,

Chantal Mayer-Crittenden, M.Sc.S.  
Orthophoniste, Membre OAOO  
Enquêteur  
Doctorante en sciences humaines  
Université Laurentienne  
Sudbury ON P3E 2C6  
[cmayercrittend@laurentienne.ca](mailto:cmayercrittend@laurentienne.ca)  
675-1151, poste 4121

**Annexe H - Lettre de consentement aux parents**

Conseil scolaire public du  
Grand Nord de l'Ontario  
296, rue Van Horne  
Sudbury (ON) P3B 1H9  
(705) 671-1533



Programme de doctorat  
en sciences humaines  
935, chemin du lac Ramsey  
Université Laurentienne  
Sudbury (ON) P3E 2C6

**Lettre de consentement destinée aux parents – nouvelle étude**

Sudbury, le 23 avril 2012

Cher parent,

**Objet : Nouvelle étude liée aux enfants francophones et bilingues de la maternelle et du jardin d'écoles de langue française**

J'aimerais premièrement vous remercier d'avoir accepté que votre enfant participe à l'étude intitulée : Étude normative sur le développement du langage chez l'enfant francophone et bilingue.

Le Conseil scolaire public du Grand Nord de l'Ontario a accepté de participer à une nouvelle étude menée par Manon Robillard, orthophoniste et doctorante à l'Université Laurentienne dans le programme des sciences humaines. Cette étude est intitulée – La programmation des contenus des aides à la communication avec sortie vocale pour les jeunes enfants avec des besoins complexes en communication. Cette étude vise premièrement à recueillir le vocabulaire des enfants francophones et bilingues dans des salles de classe de maternelle et de jardin d'écoles francophones. Ce vocabulaire sera utilisé comme base pour la programmation d'aides techniques pour les jeunes enfants qui ont des difficultés de communication orale. La deuxième partie de cette étude vise à évaluer l'habileté des jeunes enfants à naviguer une aide technique telle que le iPad de Apple afin d'aider les enfants qui ont besoin d'aide à communiquer.

Afin de contribuer à cette nouvelle étude, je demande votre permission de **partager le nom de votre enfant** ainsi que les **résultats des évaluations** auxquelles votre enfant a été soumis lors de mon étude, avec Manon Robillard (pour de plus amples renseignements, veuillez lire la description de la nouvelle étude plus bas).

Cordialement,

Chantal Mayer-Crittenden, M.Sc.S.  
Orthophoniste, Membre OAOO  
Enquêtrice  
Doctorante en sciences humaines  
Université Laurentienne  
Sudbury ON P3E 2C6

Coordonnées :  
cmayercrittend@laurentienne.ca  
675-1151, poste 4121

sous la direction de : Simon Laflamme, Ph.D. et Ali Reguigui, Ph.D.  
Directeur du programme de Professeur titulaire  
doctorat en sciences humaines Études françaises  
Université Laurentienne Université Laurentienne

### **FORMULAIRE 1**



☐ J'accepte que les résultats des évaluations de l'étude de Chantal Mayer-Crittenden soient partagés avec Manon Robillard pour la nouvelle étude.

☐ J'accepte que le nom de mon enfant soit partagé avec la nouvelle chercheuse, Manon Robillard.

---

Signature du parent

---

Date

---

Nom de l'enfant

**Nouvelle étude : La programmation des contenus des aides à la communication avec sortie vocale pour les jeunes enfants avec des besoins complexes en communication.**

Cette nouvelle étude demande que votre enfant participe au recueil du vocabulaire en salle de classe et qu'il/elle participe aux tâches liées à la navigation d'aides techniques. Si vous acceptez que votre enfant participe, il/elle sera vu.e à la fin de l'année scolaire 2011-2012 (entre avril et juin). **La première partie consistera à l'enregistrement du vocabulaire.** Votre enfant portera un appareil d'enregistrement à sa taille pendant une pleine journée scolaire avec l'exception des récréations et de l'éducation physique. Si l'appareil dérange votre enfant, il sera ajusté ou enlevé. Pour la deuxième partie, votre enfant sera retiré de la salle de classe pour environ 45 minutes pour assister à des tâches liées à la navigation d'une aide technique (iPad) et des tâches liées à l'attention et la catégorisation des mots.

*Il est à noter que votre enfant sera enregistré de façon audio pour le recueil du vocabulaire afin de transcrire les mots utilisés par les enfants de cet âge, et par vidéo pour la deuxième partie de l'étude dans le but de mieux analyser l'information obtenue lors des évaluations.* Aucun renseignement personnel de votre enfant ne sera divulgué dans les publications et les enregistrements ne seront accessibles qu'à la chercheuse et ses directeurs, Simon Laflamme et Ali Reguigui, et seront gardés sous clé dans le bureau de Manon Robillard au département des études françaises de l'Université Laurentienne. **La confidentialité est assurée et tout document relatif aux enfants sera codifié, assurant qu'aucun renseignement personnel ne puisse être utilisé sous une forme pouvant servir à identifier la personne concernée.**

L'évaluation ne portera pas sur votre enfant en particulier, mais plutôt sur l'ensemble des données recueillies dans cet échantillonnage. L'objectif visé est de déterminer le vocabulaire des jeunes enfants francophones et bilingues de la maternelle et du jardin, et les habiletés de navigation des aides techniques à la communication.

Votre participation est volontaire. Vous pouvez vous retirer de l'étude à tout moment, ce qui n'aura aucune répercussion ou conséquence. Aucun risque émotif n'est prévu. Dans le cas où votre enfant sera trop gêné pour participer, votre enfant ne sera pas tenu de compléter les tâches requises. Les résultats de cette étude vous seront disponibles si vous les désirez.

N'hésitez pas à communiquer avec moi directement, Manon Robillard, pour toute question ou si vous désirez obtenir des renseignements supplémentaires. Dans le cas des questions relevant des dimensions déontologiques de cette étude, vous devriez contacter Jean Dragon Ph.D., administrateur du Comité d'éthique de la recherche de l'Université Laurentienne (CÉRUL) au 675-1151, poste 3213.

Merci de nous permettre de contribuer à l'accroissement continu de la recherche en orthophonie.

Cordialement,

Manon Robillard, M.Sc.S.  
Orthophoniste, Membre OAOO  
Enquêteuse  
Doctorante en sciences humaines  
Université Laurentienne  
Sudbury ON P3E 2C6

Coordonnées :  
mrobillard@laurentienne.ca  
675-1151, poste 4311

sous la direction de : Simon Laflamme, Ph.D. et Ali Reguigui, Ph.D.  
Directeur du programme de Professeur titulaire  
doctorat en sciences humaines Études françaises  
Université Laurentienne Université Laurentienne

**SVP, remplir et retourner les 2 formulaires de consentement à l'école de votre enfant dans l'enveloppe incluse. Merci!**

**FORMULAIRE 2**

-----

Un enregistrement audio et/ou vidéo sera fait afin de transcrire plus facilement l'échantillon et afin de réduire le temps que votre enfant passera en retrait de la salle de classe. Veuillez cocher la case du bas si vous ne permettez pas qu'on enregistre l'échantillon de votre enfant. Si vous acceptez, l'échantillon sera gardé en toute confidentialité sous clé dans le bureau de Manon Robillard, doctorante en sciences humaines. **SI VOUS N'ACCEPTEZ PAS L'ENREGISTREMENT, VOTRE ENFANT NE PARTICIPERA PAS À L'EXERCICE.**

☐ J'accepte que mon enfant participe au recueil du vocabulaire et que son vocabulaire soit enregistré par appareil audio pendant une journée scolaire.

☐ J'accepte que mon enfant participe à l'évaluation liée à la navigation des aides techniques. Il sera retiré de sa salle de classe pour 45 minutes et sera enregistré par vidéo.

\_\_\_\_\_  
Signature du parent

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Nom de l'enfant

\_\_\_\_\_  
École

☐ Je n'accepte pas qu'on enregistre mon enfant.

Conseil scolaire public du  
Grand Nord de l'Ontario

296, rue Van Horne

Sudbury (ON) P3B 1H9

(705) 671-1533

Programme de doctorat  
en sciences humaines  
935, chemin du lac Ramsey  
Université Laurentienne  
Sudbury (ON) P3E 2C6

### **Consent letter for parents – new study**

Sudbury, April 23 2012

Dear parents,

**Objet : New study for French and bilingual children who attend kindergarden and senior kindergarden in French schools**

I would like to thank you for allowing your child to participate in my study : Étude normative sur le développement du langage chez l'enfant francophone et bilingue.

The *Conseil scolaire public du Grand Nord de l'Ontario* has accepted to participate in a new study conducted by Manon Robillard, speech language-pathologist and Ph.D. candidate in the human sciences program at Laurentian University. This study is entitled “*La programmation des contenus des aides à la communication avec sortie vocale destinées aux jeunes enfants avec des besoins complexes en communication*”. The purpose of this study is to gather the vocabulary from French speaking and bilingual children who attend a French school. This vocabulary will be used to program technical devices for children who have difficulty communicating orally. The second part of the study aims at assessing the children's ability to navigate a technical device such as the iPad2 from Apple to help children who have complex communication needs.

In order to contribute to this new study, I am asking your permission to share your **child's name and the assessment results** from my study with Manon Robillard (for more information, please read the new study description below).

Sincerely,

Chantal Mayer-Crittenden, M.Sc.S.  
Orthophoniste, Membre OAAO  
Enquêtrice

Coordonnées :  
cmayercrittend@laurentienne.ca  
675-1151, poste 4121



Doctorante en sciences humaines  
Université Laurentienne  
Sudbury ON P3E 2C6

under the direction of : Simon Laflamme, Ph.D.	and	Ali Reguigui, Ph.D.
Directeur du programme de		Professeur titulaire
doctorat en sciences humaines		Études françaises
Université Laurentienne		Université Laurentienne

**FORM 1**

- 
- ☐ I accept to have my child's assessment results from the study conducted by Chantal Mayer-Crittenden, shared with Manon Robillard for the new study.
- ☐ I accept that my child's name be shared with the new researcher, Manon Robillard.

\_\_\_\_\_  
Parent's signature

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Child's name

\_\_\_\_\_  
School

**New study: La programmation des contenus des aides à la communication avec sortie vocale destinées aux jeunes enfants qui ont des besoins complexes en communication.**

This new study requires your child to participate in the collection of vocabulary in the classroom and the participation of tasks linked to the use of a technical aid. If you accept, your child will participate in the study at the end of this school year (April to June 2012).

**The first part of the study will consist of an audio recording of your child's vocabulary.** Your child will wear a small audio recorder at his/her waist for a full school day, with the exception of recess and gym. If the recorder bothers your child, it will be adjusted or removed. For the second part of the study, your child will be removed from the classroom for no more than 60 minutes to participate in navigation tasks with an iPad2 and tasks relating to attention and categorisation of words.

*Please note that your child's words will be recorded in audio form for the collection of vocabulary in order to transcribe words used by young children, and video format for the second part of the study in order to analyse the assessment results.* No personal information regarding your child will be divulged in publications and the recordings will only be accessible to the researcher and her directors, Simon Laflamme and Ali Reguigui, and will be kept in a locked cabinet in Manon Robillard's office in the French department at Laurentian University. **Confidentiality is of great importance and any document relating to your child will be coded to ensure that your child cannot be identified.**

The assessment will not be centred on your child in particular, but rather on the entire data collected. The objective is to determine the vocabulary of young francophone and bilingual children who attend kindergarten and senior kindergarten in French schools, and also to assess their ability to navigate a technical aid for communication purposes.

Your participation is voluntary. You can withdraw your child from this study at any time, without repercussions. No emotional risks are expected. If your child is too shy to participate, he/she will not be required to participate in the required tasks. Results of this study will be made available to you if desired.

Please do not hesitate to communicate with me directly, Manon Robillard, if you have any questions or if you need more information. If you have any questions regarding the ethical dimensions of this study, please contact Jean Dragon, Ph.D., administrator of the Ethics committee at Laurentian University, at 705-675-1151 ext. 3213.

Thank you for allowing me to contribute to the need in research in speech-language pathology.

Sincerely,

Manon Robillard, M.Sc.S.  
Orthophoniste, Membre OAOO  
Enquêteure

Contact information:  
mrobillard@laurentienne.ca  
675-1151, poste 4311

Doctorante en sciences humaines  
Université Laurentienne  
Sudbury ON P3E 2C6

under the direction of : Simon Laflamme, Ph.D. and Ali Reguigui, Ph.D.  
Directeur du programme de Professeur titulaire  
doctorat en sciences humaines Études françaises  
Université Laurentienne Université Laurentienne

**Please sign and return both consent forms and return them to your child's school in the envelope provided. Thank you!**

**FORM 2**



-----

**An audio recording will be made in order to easily transcribe your child's words and an video recording will be made to reduce the amount of time your child is withdrawn from class. If you accept, the recordings will be kept confidential in a locked cabinet in Manon Robillard's office at Laurentian University. IF YOU DO NOT ACCEPT TO HAVE YOUR CHILD RECORDED, YOUR CHILD WILL NOT PARTICIPATE IN THIS STUDY.**

☐ I accept that my child participates in the collection of vocabulary and that his words be recorded by an audio recorded for one school day.

☐ I accept that my child participates in an assessment related to navigation skills of a technical aid. He will be withdrawn from his class for 45 minutes and will be video recorded.

\_\_\_\_\_  
Parent's signature

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Child's name

\_\_\_\_\_  
School

☐ I do not want my child to be recorded.

**Annexe I - Lettre aux directions d'école**

Conseil scolaire public du  
Grand Nord de l'Ontario  
296, rue Van Horne  
Sudbury (ON) P3B 1H9  
(705) 671-1533

Programme de doctorat  
en sciences humaines  
935, chemin du lac Ramsey  
Université Laurentienne  
Sudbury (ON) P3E 2C6

**Lettre d'information destinée aux directrices et aux directeurs**

Sudbury, le 15 mai 2012

À l'attention de \_\_\_\_\_

Madame,

**Objet : Nouvelle étude liée aux enfants francophones et bilingues de la maternelle et du jardin d'écoles de langue française**

**Contexte de l'étude**

Le Conseil scolaire public du Grand Nord de l'Ontario a accepté de participer à une étude menée par Manon Robillard, doctorante à l'Université Laurentienne dans le programme des sciences humaines, volet orthophonie.

Cette étude est intitulée – *La programmation des contenus des aides à la communication avec sortie vocale destinées aux jeunes enfants qui ont des besoins complexes en communication*. Elle vise premièrement à recueillir le vocabulaire des enfants francophones et bilingues dans des salles de classe de maternelle et de jardin d'écoles de langue française. Ce vocabulaire sera utilisé comme base pour la programmation d'aides techniques pour les jeunes enfants qui ont des difficultés de communication orale. La deuxième partie de cette étude vise à évaluer l'habileté de navigation dans une aide technique telle que le iPad de Apple afin d'aider les enfants qui en ont besoin pour communiquer.

### **Formulaire de consentement**

Les élèves de la maternelle et du jardin qui ont participé à l'étude de Chantal Mayer-Crittenden recevront un formulaire de consentement dans une enveloppe qui devra être envoyé à la maison. Une fois que les deux formulaires seront signés par les parents, l'enveloppe doit être retournée à l'école. La chercheuse ira à votre école pour ramasser les enveloppes.

### **Déroulement des échantillonnages**

#### **Évaluation**

Une orthophoniste ou une assistante de recherche formée par l'orthophoniste se présentera dans votre école à des dates déterminées à l'avance avec vous. Pour la première partie de l'étude, les élèves vont porter un appareil d'enregistrement pendant une journée entière afin de recueillir leur vocabulaire (voir figure 1). Une assistante de recherche demeurera à la portée de l'enseignant de classe pour s'occuper des aspects techniques et pour enlever l'appareil avant les récréations et la période de gymnase. Un enfant qui ne veut pas porter l'appareil ne sera pas forcé de le faire. De plus, la journée de l'enregistrement, le personnel de la salle de classe va devoir signer un formulaire de consentement.

Figure 1



Pour la deuxième partie de l'étude, les élèves seront retirés de leur salle de classe pour une durée de 45 minutes. Les élèves seront tenus de pointer à des images ou de suivre des consignes simples.

L'évaluation ne portera sur aucun élève en particulier, mais plutôt sur l'ensemble des résultats des élèves faisant partie de l'échantillonnage dans le but de déterminer le vocabulaire des jeunes enfants francophones et bilingues de la maternelle et du jardin, et les habiletés de navigation des aides techniques à la communication.

#### **Votre rôle**

Lorsque l'orthophoniste ou l'assistante de recherche se présentera dans votre école, il lui faudra l'accès à une salle avec une table et deux chaises. Elle verra les élèves à tour de rôle pendant un maximum de 45 minutes. L'orthophoniste ou l'assistante de recherche

s'occupera de tout et vous n'aurez pas à assumer aucun inconvénient en raison de cette étude.

### **Calendrier de l'étude**

Le formulaire de consentement sera envoyé aux parents en mai 2012.

Les évaluations vont commencer à la fin mai 2012 et vont terminer en juin 2012.

Toute donnée obtenue lors de cette étude sera gardée en toute confidentialité et en aucun cas les noms ne seront divulgués à qui que ce soit. Tout échantillonnage enregistré ne sera accessible qu'à la chercheuse principale et ses directeurs, Simon Laflamme et Ali Reguigui, et sera gardé sous clé en toute confidentialité dans le bureau de Manon Robillard au département des études françaises de l'Université Laurentienne. La participation des élèves est strictement volontaire. Ils peuvent se retirer en tout temps sans répercussion ou conséquence.

N'hésitez pas à communiquer avec moi directement si vous désirez obtenir des renseignements supplémentaires.

Merci de nous aider à effectuer cette importante recherche.

Cordialement,

Manon Robillard, M.Sc.S.  
Orthophoniste, Membre OAOO  
Chercheure  
Doctorante en sciences humaines  
Professeure adjointe  
Université Laurentienne  
Sudbury ON P3C 2C6

Coordonnées :  
mrobillard@laurentienne.ca  
675-1151, poste 4311

sous la direction de :	Simon Laflamme, Ph.D.	et	Ali Reguigui, Ph.D.
	Directeur du programme de		Professeur titulaire
	doctorat en sciences humaines		Études françaises
	Université Laurentienne		Université Laurentienne



## Annexe J - Formulaire de consentement pour les adultes

Conseil scolaire public du  
Grand Nord de l'Ontario  
296, rue Van Horne  
Sudbury (ON) P3B 1H9  
(705) 671-1533

Programme de doctorat  
en sciences humaines  
935, chemin du lac Ramsey  
Université Laurentienne  
Sudbury (ON) P3E 2C6

### Formulaire de consentement pour le personnel scolaire

**Objet :** Recueil du vocabulaire en salle de classe

Le Conseil scolaire public du Grand Nord de l'Ontario a accepté de participer à une étude menée par Manon Robillard, doctorante à l'Université Laurentienne dans le programme des sciences humaines, volet orthophonie. Cette étude est intitulée – *La programmation des contenus des aides à la communication avec sortie vocale destinées aux jeunes enfants qui ont des besoins complexes en communication*. Elle vise premièrement à recueillir le vocabulaire des enfants francophones et bilingues dans des salles de classe de maternelle et de jardin d'écoles de langue française. Ce vocabulaire sera utilisé comme base pour la programmation d'aides techniques pour les jeunes enfants qui ont des difficultés de communication orale. Les parents de certains enfants de votre salle de classe ont accepté de participer à cette étude. **Notez que le vocabulaire recueilli pour cette étude est seulement celui de l'enfant, mais puisque votre voix sera elle aussi captée par les appareils, veuillez svp remplir ce formulaire de consentement.**

☐ J'accepte que ma voix soit enregistrée aux fins de cette étude.

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Nom

\_\_\_\_\_  
École

Merci de nous aider à effectuer cette importante recherche.

Manon Robillard, M.Sc.S.  
Orthophoniste, Membre OAOO  
Chercheure  
Doctorante en sciences humaines  
Professeure adjointe  
Université Laurentienne  
Sudbury ON P3C 2C6

Coordonnées :  
mrobillard@laurentienne.ca  
675-1151, poste 4311

sous la direction de : Simon Laflamme, Ph.D. et  
Directeur du programme de  
doctorat en sciences humaines  
Université Laurentienne

Ali Reguigui, Ph.D.  
Professeur titulaire  
Études françaises  
Université Laurentienne

## Annexe K - Certificat d'approbation déontologique


**CERTIFICAT D'APPROBATION DÉONTOLOGIQUE POUR LA CONDUITE D'UN  
PROTOCOLE IMPLIQUANT LA PRÉSENCE DE SUJETS HUMAINS**

Comité éthique de la Recherche de l'Université Laurentienne

Le présent certificat confirme que le projet identifié ci-dessous a obtenu une approbation déontologique du Comité déontologique de l'Université Laurentienne (CÉRUL). La date de votre approbation déontologique, la date de votre prochain rapport, les dates de renouvellement(s) et modifications (si s'appliquent) ainsi que toute condition particulière sont indiquées dans le tableau qui suit.

TYPE D'APPROBATION	Nouvelle	X	Modifications au projet	Demande de prolongation
Nom(s) du ou des chercheur(s)/collaborateur(s) — École/ Département	Manon Robillard, Simon Laflamme, Ali Leguigui, directeurs du Doctorat en sciences humaines Université Laurentienne			
Titre de la soumission	La programmation des contenus des médias de la communication avec l'ortie locale destinées aux enfants qui ont des besoins complexes de la communication			
Numéro de référence	2011-12-07			
Date de l'approbation originale	12 mars 2012			
Date d'approbation de l'extension ou des modifications (si s'applique)				
Date du prochain rapport :	12 mars 2013			
Condition(s) placée(s) sur le projet	Rapport intérimaire ou final en date du 12 mars 2013			

Tout projet doit faire l'objet au moins l'objet d'un rapport annuel soumis au CÉRUL. Si votre projet devait se poursuivre au-delà de la durée de l'approbation déontologique, vous devrez soumettre une demande d'extension auprès du CÉRUL en remplissant le formulaire de [suivi annuel](#). Comme il est indiqué sur le formulaire d'approbation déontologique, il faudra soumettre au Comité toute modification ayant trait aux questions ou aux procédures. Si vous souhaitez modifier le contenu de votre protocole déontologique, vous devrez utiliser le formulaire du [suivi annuel](#). Le CÉRUL vous souhaite de francs succès dans vos entreprises de recherche en vous rappelant de respecter en tout temps les politiques de l'ÉPTC.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JD'.

%  
Jean Dragon Ph.D. (Administrateur du CÉRUL) pour Susan James Ph.D.  
Présidente intérimaire du Comité Éthique de la Recherche de l'Université Laurentienne (CÉRUL)  
Université Laurentienne



### **Annexe L - Règles pour les transcriptions**

Les règles orthographiques de la transcription :

1. Chaque énoncé sera transcrit séparément. Les barrières de séparation de chaque énoncé seront définies par l'intonation et les pauses d'environ 2 secondes ou plus.
2. Lorsqu'un énoncé est répété tel qu'un son (ex. c-cochon) et une syllabe (ex. beau-beaucoup), on transcrira seulement le mot.
3. Les interjections (um, huh, oh, etc...) seront tapées de façon constante et comptées comme des mots. Les prolongations ou les autres vocalisations de la sorte ne seront pas incluses.
4. Les mots ayant une différente forme (ex. aide, aider) seront codifiés comme des mots différents.
5. Les chiffres seront écrits en mot.
6. Les jurons seront transcrits au complet.
7. Les imitations de sons (ex. bruit d'animaux, camion) seront insérées entre parenthèses et omises de l'analyse.
8. Les mots utilisés pendant les chansons ou les jeux répétitifs seront omis de la transcription. Par contre, les autres mots utilisés par les participants entre ces activités seront inclus (ex. ton tour, mon tour).
9. Les personnages dans un film, dans une chanson ou dans un livre ayant plus d'un mot seront transcrits en un seul mot.
10. Si les participants mentionnent le nom d'un enfant, il sera représenté par le code (CN).
11. Si les participants mentionnent le nom d'un adulte, il sera représenté par le code (TN).
12. Si un énoncé est inintelligible, il ne sera pas transcrit et sera omis de l'analyse. Par contre, si un mot n'est pas compris, la cote de X représentera le mot inintelligible.
13. La validité sera établie à partir d'un échantillon choisi aléatoirement comptant 20 % de l'ensemble.

**Annexe M - Mots de base pour les enfants francophones (n = 6)**

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	49,29	6
2	le, la, l', les	42,19	6
3	un, une, des	30,52	6
4	c'est	28,06	6
5	ça	24,99	6
6	tu, t'	22,80	6
7	a, as	22,05	6
8	moi	20,62	6
9	pas	20,62	6
10	ai	19,23	6
11	va, vas, vais	18,09	6
12	il, elle, ils, elles	17,95	6
13	de, d'	16,11	6
14	on	12,70	6
15	non	12,49	6
16	à	12,49	6
17	madame, madames	11,47	6
18	ma, mon	11,33	6
19	fais, fait, faite, faites	10,24	6
20	oui	9,97	6
21	es, est	9,28	6
22	là	8,19	6
23	regarde, regardes, regardent	7,78	6
24	quoi	7,10	6
25	ok, okay	6,96	6
26	peux, peut	6,90	6
27	dans, dedans	6,76	6
28	est-ce que, est-ce qu'	6,49	6
29	que, qu'	5,80	6
30	veux, veut	5,46	6
31	oh	5,46	6
32	comme	5,39	6
33	faire	5,39	6
34	pourquoi	5,32	6
35	tout, toute, toutes	4,98	5
36	pour	4,98	5
37	en	4,92	6
38	sais, sait	4,78	6
39	toi	4,57	6
40	ah	4,57	6

41	et	4,51	6
42	puis	4,51	3
43	deux	4,30	6
44	ici	4,23	6
45	parce que, parce qu'	3,96	6
46	juste	3,75	6
47	avec	3,62	6
48	aller, allé	3,62	6
49	eh	3,62	5
50	qui	3,48	6
51	plus	3,48	6
52	mais	3,41	6
53	dis, dit	3,35	6
54	même, mêmes	3,35	3
55	suis	3,35	4
56	étais, était	3,14	4
57	me, m'	3,07	6
58	ne, n'	3,00	6
59	un (numéro)	2,94	6
60	sur, dessus	2,94	6
61	autre, autres	2,94	5
62	bien	2,87	6
63	quatre	2,80	5
64	petit, petits, petite, petites	2,80	6
65	maison	2,80	5
66	quand	2,73	6
67	sept	2,73	6
68	besoin, besoins	2,66	6
69	gros, grosse, grosses	2,53	5
70	ce, c'	2,46	6
71	trois	2,39	6
72	où	2,39	6
73	si	2,32	6
74	déjà	2,25	6
75	mes	2,25	6
76	dire	2,25	6
77	voir	2,18	5
78	encore	2,18	5
79	se, s'	2,12	5
80	bon, bons, bonne, bonnes	2,12	6
81	ta, ton	2,05	6
82	cinq	1,98	5
83	six	1,98	6

84	maman, mamans	1,98	6
85	fini	1,98	5
86	du	1,98	6
87	faut	1,98	5
88	allo	1,98	6
89	comment	1,84	6
90	eau	1,77	5
91	bébé, bébés	1,77	4
92	après	1,71	5
93	manger, mangé	1,71	6
94	qu'est-ce que, qu'est-ce qu'	1,71	5
95	être	1,64	3
96	met, mets	1,64	6
97	poisson, poissons	1,64	4
98	yay, yeah	1,57	4
99	aussi	1,57	5
100	au, aux	1,57	6
101	bleu, bleue	1,57	6
102	jeu, jeux	1,57	5
103	hey	1,50	5
104	donner, donné, donnée	1,50	6
105	vraiment	1,50	4
106	quelque chose	1,50	5
107	neuf	1,43	5
108	sa, son	1,43	5
109	quel, quels, quelle, quelles	1,43	6
110	y	1,43	5
111	facile	1,43	5
112	sous, en dessous	1,43	4
113	um	1,37	4
114	aime, aimes, aiment	1,37	6
115	sont	1,37	4
116	trouver, trouvé	1,37	6
117	arrête	1,30	4
118	mettre	1,30	5
119	ou	1,30	6
120	avais, avait	1,30	3
121	te	1,30	6
122	papa, papas	1,30	4
123	huit	1,23	6
124	personne, personnes	1,23	5
125	tour	1,23	4
126	beaucoup	1,23	6

127	table, tables	1,23	5
128	zéro	1,23	4
129	mot, mots	1,23	4
130	passer, passé	1,23	4
131	chose, choses	1,16	5
132	joue, joues, jouent	1,16	6
133	gagner, gagné	1,16	4
134	regarder	1,16	5
135	lui	1,09	6
136	fois	1,09	5
137	cause	1,09	5
138	chien, chiens, chienne, chiennes	1,09	4
139	ami, amie, amis, amies	1,02	6
140	pis	1,02	4
141	rouge, rouges	1,02	4
142	nom, noms	1,02	4
143	page, pages	1,02	5
144	touche, touches	1,02	4
145	trop	1,02	6
146	écrire, écrit	1,02	4
147	jouer, joué	0,96	6
148	vu, vus, vue	0,96	4
149	place, places	0,96	5
150	dehors	0,96	4
151	tomber, tombé, tombée	0,96	4
152	couleur, couleurs	0,96	5
153	drôle, drôles	0,96	5
154	caca	0,96	4
155	jaune, jaunes	0,96	5
156	ont	0,96	4
157	vert, verts, verte	0,89	4
158	tous	0,89	5
159	pense, penses, pensent	0,89	6
160	mis, mit	0,89	5
161	notre	0,89	4
162	dix	0,82	4
163	nous	0,82	5
164	premier, premiers, première	0,82	3
165	uh	0,82	4
166	laisse, laisses, laissent	0,82	3
167	toujours	0,82	6
168	appelle, appelle	0,82	5
169	capable	0,82	4

170	demain	0,82	6
171	celle-là	0,82	4
172	avoir	0,75	4
173	tiens	0,75	3
174	beau, beaux, belle, belles, bel	0,75	6
175	correct, corrects, correcte	0,75	5
176	centre, centres	0,75	6
177	écrire	0,75	3
178	vite	0,75	3
179	viens, vient	0,68	5
180	livre, livres	0,68	4
181	tes	0,68	4
182	vrai, vraie, vraies	0,68	5
183	ben	0,68	3
184	monde, mondes	0,68	4
185	maintenant	0,68	5
186	donne, donnees	0,68	3
187	quelqu'un	0,68	4
188	d'autre, d'autres	0,68	5
189	école	0,68	4
190	brun, bruns	0,68	3
191	difficile	0,68	3
192	la-bas	0,68	3
193	droit	0,61	6
194	orange, oranges	0,61	5
195	woah	0,61	4
196	avant	0,61	4
197	seul, seule	0,61	4
198	chat, chats	0,61	3
199	drette là	0,61	4
200	mange, manges, mangent	0,61	4
201	oublier, oublié	0,61	4
202	proche	0,61	3
203	serpent, serpents	0,61	4
204	montrer, montré	0,61	3
205	tête, têtes	0,61	4
206	eu	0,55	4
207	vois, voit	0,55	4
208	enlever, enlevé	0,55	4
209	main, mains	0,55	6
210	peut-être	0,55	4
211	toilette, toilettes	0,55	3
212	parle, parles, parlent	0,55	6

213	classe	0,55	4
214	coller, collé, collés, collées	0,55	4
215	font	0,55	3
216	huh	0,55	3

---

**Annexe N - Mots de base pour les enfants franco-dominants (n = 22)**

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	44,86	22
2	le, la, l', les	44,06	22
3	ça	26,89	22
4	c'est	25,42	22
5	un, une, des	24,28	21
6	moi	23,67	21
7	pas	22,12	22
8	a, as	19,76	22
9	non	19,52	22
10	tu, t'	17,76	22
11	ai	17,66	22
12	madame, madames	16,26	22
13	oui	14,95	22
14	va, vas, vais	12,30	22
15	on	11,71	22
16	il, elle, ils, elles	11,41	21
17	à	10,67	22
18	de, d'	10,63	22
19	ok, okay	10,41	22
20	fais, fait, faite, faites	9,84	21
21	ma, mon	8,94	22
22	regarde, regardes, regardent	8,60	22
23	peux, peut	8,41	21
24	veux, veut	7,21	22
25	et	6,89	22
26	oh	6,87	22
27	est-ce que, est-ce qu'	6,56	21
28	deux	6,46	22
29	quoi	5,95	20
30	comme	5,85	22
31	dis, dit	5,19	21
32	dans, dedans	5,17	22
33	tout, toute, toutes	5,11	22
34	pour	4,91	21
35	trois	4,82	21
36	là	4,77	22
37	sais, sait	4,67	21
38	es, est	4,40	21
39	toi	4,38	22
40	parce que, parce qu'	4,28	22



41	ici	4,18	20
42	quatre	4,09	21
43	faire	4,07	21
44	un (numéro)	3,87	20
45	avec	3,75	20
46	ah	3,65	20
47	qui	3,50	20
48	me, m'	3,42	19
49	en	3,38	21
50	ta, ton	3,32	22
51	cinq	3,32	19
52	que, qu'	3,24	20
53	aller, allé	3,16	20
54	yay, yeah	3,16	17
55	aussi	3,08	21
56	sur, dessus	3,06	21
57	six	2,95	20
58	juste	2,93	20
59	besoin, besoins	2,93	19
60	hey	2,93	20
61	même, mêmes	2,83	20
62	autre, autres	2,81	20
63	eh	2,44	17
64	étais, était	2,36	18
65	mais	2,32	19
66	après	2,22	16
67	bien	2,20	15
68	où	2,20	19
69	plus	2,18	20
70	ami, amie, amis, amies	2,04	18
71	ce, c'	2,02	17
72	quand	1,98	18
73	maman, mamans	1,98	21
74	être	1,85	18
75	arrête	1,85	19
76	um	1,81	15
77	suis	1,77	18
78	dix	1,75	18
79	petit, petits, petite, petites	1,71	20
80	sept	1,71	20
81	avoir	1,71	17
82	fini	1,69	18
83	du	1,65	18

84	chose, choses	1,63	20
85	voir	1,59	20
86	ne, n'	1,55	20
87	déjà	1,55	17
88	donner, donné, donnée	1,55	19
89	jouer, joué	1,55	19
90	mettre	1,47	19
91	aime, aimes, aiment	1,43	17
92	gros, grosse, grosses	1,41	18
93	mes	1,36	15
94	huit	1,34	18
95	tiens	1,32	14
96	puis	1,26	13
97	se, s'	1,26	15
98	comment	1,24	18
99	neuf	1,24	19
100	eu	1,24	17
101	maison	1,22	20
102	dire	1,22	17
103	encore	1,20	20
104	sa, son	1,73	17
105	rouge, rouges	1,20	14
106	au, aux	1,18	18
107	viens, vient	1,18	15
108	nous	1,16	15
109	faut	1,14	13
110	joue, joues, jouent	1,14	16
111	lui	1,14	15
112	rose, roses	1,14	13
113	sont	1,08	17
114	vu, vus, vue	1,08	15
115	droit	1,08	15
116	nom, noms	1,04	11
117	si	1,02	15
118	bon, bons, bonne, bonnes	1,02	16
119	allo	1,02	15
120	met, mets	1,02	19
121	vraiment	1,02	15
122	beau, beaux, belle, belles, bel	1,02	14
123	livre, livres	1,02	14
124	quelque chose	1,00	20
125	personne, personnes	0,98	19
126	vert, verts, verte	0,98	14

127	tes	0,94	19
128	vois, voit	0,94	14
129	vrai, vraie, vraies	0,92	18
130	eau	0,90	16
131	manger, mangé	0,90	14
132	ben	0,90	13
133	page, pages	0,88	12
134	bleu, bleue	0,86	14
135	tour	0,86	17
136	ranger, rangé	0,86	14
137	beaucoup	0,84	16
138	place, places	0,84	16
139	enlever, enlevé	0,84	18
140	merci	0,84	13
141	dehors	0,81	14
142	premier, premiers, première	0,81	14
143	rien	0,81	15
144	parler, parlé	0,81	15
145	minute, minutes	0,81	13
146	bébé, bébés	0,79	12
147	quel, quels, quelle, quelles	0,79	11
148	ou	0,79	11
149	monde, mondes	0,79	15
150	chaise, chaises	0,79	14
151	avais, avait	0,77	12
152	touche, touches	0,77	11
153	tous	0,77	17
154	jeu, jeux	0,75	14
155	y	0,75	15
156	trop	0,75	15
157	maintenant	0,75	17
158	main, mains	0,75	14
159	onze	0,75	16
160	peut-être	0,73	15
161	wow	0,73	14
162	table, tables	0,71	14
163	orange, oranges	0,71	12
164	te	0,65	14
165	mal	0,65	14
166	aujourd'hui	0,65	12
167	excuse	0,65	13
168	papa, papas	0,63	16
169	correct, corrects, correcte	0,63	16

170	donne, donnees	0,63	14
171	trouver, trouvé	0,61	11
172	pense, penses, pensent	0,61	15
173	uh	0,61	12
174	douze	0,61	12
175	fois	0,59	14
176	attend, attends	0,59	11
177	treize	0,59	14
178	aide, aides, aident	0,59	11
179	vingt	0,59	15
180	prendre	0,59	15
181	toilette, toilettes	0,57	14
182	temps	0,57	11
183	quatorze	0,57	13
184	chien, chiens, chienne, chiennes	0,55	11
185	mis, mit	0,55	14
186	laisse, laisses, laissent	0,55	13
187	woah	0,55	11
188	avant	0,55	14
189	parle, parles, parlent	0,55	13
190	écris, écrit	0,53	14
191	quelqu'un	0,51	12
192	d'autre, d'autres	0,51	14

---

**Annexe O - Mots de base pour les enfants anglo-dominants (n = 19)**

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	40,97	19
2	le, la, l', les	40,22	19
3	ça	28,28	19
4	c'est	27,27	19
5	un, une, des	22,21	19
6	pas	21,50	19
7	a, as	18,76	19
8	moi	18,74	19
9	tu, t'	17,46	18
10	non	15,95	19
11	ai	15,51	19
12	on	13,34	19
13	va, vas, vais	12,93	19
14	madame, madames	12,51	19
15	oui	10,55	19
16	peux, peut	10,41	19
17	ok, okay	10,18	19
18	de, d'	9,75	19
19	à	9,54	19
20	est-ce que, est-ce qu'	9,29	19
21	ma, mon	8,95	19
22	il, elle, ils, elles	8,46	19
23	fais, fait, faite, faites	8,17	19
24	regarde, regardes, regardent	7,23	19
25	veux, veut	6,77	19
26	et	6,73	18
27	deux	6,47	19
28	es, est	5,83	19
29	quoi	5,81	19
30	comme	5,63	19
31	dans, dedans	5,24	19
32	oh	5,19	19
33	là	5,12	18
34	pour	4,78	19
35	sais, sait	4,71	19
36	toi	4,37	18
37	tout, toute, toutes	4,30	19
38	dis, dit	4,21	17
39	aller, allé	4,12	19
40	trois	4,07	18

41	ta, ton	3,80	18
42	ah	3,77	19
43	qui	3,75	17
44	quatre	3,64	19
45	yay, yeah	3,59	16
46	faire	3,55	17
47	ici	3,48	19
48	juste	3,36	18
49	hey	3,29	18
50	que, qu'	3,27	29
51	un (numéro)	3,25	18
52	avec	3,20	19
53	cinq	3,09	19
54	besoin, besoins	2,93	19
55	où	2,91	18
56	sur, dessus	2,79	16
57	même, mêmes	2,77	16
58	voir	2,75	16
59	me, m'	2,70	14
60	parce que, parce qu'	2,61	18
61	étais, était	2,59	16
62	aime, aimes, aiment	2,54	16
63	six	2,45	16
64	après	2,45	17
65	jouer, joué	2,29	19
66	en	2,26	15
67	aussi	2,26	19
68	um	2,20	15
69	eh	2,17	14
70	chose, choses	2,10	18
71	arrête	1,92	19
72	sept	1,92	17
73	plus	1,90	18
74	petit, petits, petite, petites	1,90	16
75	mais	1,85	16
76	avoir	1,78	15
77	lui	1,78	13
78	maison	1,72	15
79	maintenant	1,72	15
80	ce, c'	1,69	15
81	nous	1,69	13
82	quand	1,62	16
83	être	1,62	14

84	huit	1,60	12
85	met, mets	1,56	17
86	dix	1,53	12
87	comment	1,51	16
88	sa, son	1,51	12
89	si	1,51	14
90	encore	1,49	16
91	bien	1,44	12
92	mettre	1,44	18
93	gros, grosse, grosses	1,44	17
94	neuf	1,40	13
95	pourquoi	1,40	14
96	ami, amie, amis, amies	1,37	13
97	ne, n'	1,37	12
98	mes	1,35	17
99	du	1,28	14
100	place, places	1,28	13
101	au, aux	1,26	19
102	viens, vient	1,24	16
103	vraiment	1,24	12
104	maman, mamans	1,21	13
105	manger, mangé	1,21	15
106	fini	1,19	19
107	bébé, bébés	1,19	12
108	main, mains	1,19	14
109	bonjour	1,19	11
110	uh	1,17	15
111	déjà	1,14	17
112	tiens	1,12	15
113	sont	1,12	13
114	autre, autres	1,10	17
115	dire	1,08	12
116	gagner, gagné	1,08	10
117	beau, beaux, belle, belles, bel	1,05	14
118	trouver, trouvé	1,05	11
119	bon, bons, bonne, bonnes	1,03	15
120	beaucoup	1,03	14
121	allo	1,01	13
122	personne, personnes	1,01	14
123	suis	0,98	12
124	peut-être	0,98	14
125	prend, prends	0,98	12
126	merci	0,94	13

127	drôle, drôles	0,94	14
128	bleu, bleue	0,89	13
129	dehors	0,89	15
130	jeu, jeux	0,89	14
131	donner, donné, donnée	0,87	18
132	rien	0,87	11
133	wow	0,87	12
134	qu'est-ce que, qu'est-ce qu'	0,87	12
135	joue, joues, jouent	0,85	13
136	tour	0,85	13
137	quelque chose	0,82	14
138	minute, minutes	0,82	12
139	d'autre, d'autres	0,82	15
140	se, s'	0,80	13
141	tes	0,80	13
142	pense, penses, pensent	0,80	11
143	nom, noms	0,78	13
144	ou	0,78	13
145	onze	0,78	11
146	droit	0,75	11
147	toujours	0,75	12
148	vu, vus, vue	0,73	11
149	monde, mondes	0,73	12
150	mal	0,73	11
151	fois	0,73	11
152	vois, voit	0,71	15
153	couleur, couleurs	0,71	10
154	quel, quels, quelle, quelles	0,69	11
155	brisé	0,69	13
156	gommette	0,69	10
157	vrai, vraie, vraies	0,66	12
158	eau	0,64	12
159	quatorze	0,64	11
160	eu	0,62	11
161	premier, premiers, première	0,62	15
162	parler, parlé	0,62	12
163	papa, papas	0,62	11
164	livre, livres	0,59	12
165	avais, avait	0,59	10
166	y	0,59	10
167	notre	0,59	12
168	touche, touches	0,57	11
169	trop	0,57	12



170	quelqu'un	0,57	14
171	tomber, tombé, tombée	0,57	14
172	grand, grande, grandes	0,57	13
173	aujourd'hui	0,53	10
174	temps	0,53	12
175	mis, mit	0,53	10
176	violet, violette	0,53	10
177	poubelle, poubelles	0,53	12
178	voulais, voulait	0,53	10
179	enlever, enlevé	0,50	14
180	chaise, chaises	0,50	11
181	laisse, laisses, laissent	0,50	11
182	poisson, poissons	0,50	11

---

**Annexe P - Mots de base pour les enfants qui ont un trouble du langage (n = 10)**

	Mots	Fréquence	Similitude
1	le, la, l', les	49,99	10
2	je, j'	47,16	10
3	ça	31,96	10
4	c'est	28,70	10
5	un, une, des	27,39	10
6	moi	25,13	10
7	pas	23,23	9
8	ai	21,45	10
9	non	20,77	10
10	madame, madames	20,56	10
11	tu, t'	18,66	10
12	a, as	15,72	10
13	ma, mon	13,98	10
14	peux, peut	12,41	8
15	oui	12,35	10
16	regarde, regardes, regardent	11,57	9
17	on	11,14	10
18	va, vas, vais	11,14	9
19	à	10,67	10
20	de, d'	9,99	10
21	veux, veut	9,88	10
22	ok, okay	9,41	9
23	es, est	8,99	10
24	fais, fait, faite, faites	8,83	10
25	et	8,83	10
26	il, elle, ils, elles	7,41	9
27	est-ce que, est-ce qu'	7,04	9
28	comme	6,57	10
29	deux	6,47	10
30	toi	6,20	10
31	dans, dedans	5,99	10
32	pour	5,15	9
33	tout, toute, toutes	5,15	8
34	ici	5,15	8
35	um	5,05	10
36	besoin, besoins	4,84	10
37	quoi	4,73	10
38	dis, dit	4,68	7
39	sais, sait	4,57	9
40	là	4,52	10

41	faire	4,52	7
42	ta, ton	4,47	8
43	ah	4,47	10
44	me, m'	4,42	7
45	trois	4,36	9
46	parce que, parce qu'	4,26	9
47	cinq	4,05	9
48	autre, autres	3,94	10
49	oh	3,89	10
50	juste	3,89	9
51	aussi	3,57	9
52	un (numéro)	3,42	9
53	quatre	3,31	10
54	hey	3,31	10
55	avec	3,21	9
56	aller, allé	3,00	9
57	eh	2,94	10
58	qui	2,84	7
59	chose, choses	2,79	9
60	fini	2,73	8
61	petit, petits, petite, petites	2,63	9
62	aime, aimes, aiment	2,52	7
63	livre, livres	2,52	6
64	après	2,47	8
65	jouer, joué	2,42	9
66	en	2,42	9
67	sur, dessus	2,37	8
68	yay, yeah	2,31	7
69	six	2,26	10
70	maison	2,26	8
71	maintenant	2,21	7
72	maman, mamans	2,21	7
73	ami, amie, amis, amies	2,16	8
74	voir	2,10	9
75	étais, était	2,05	8
76	avoir	2,00	7
77	où	1,95	9
78	met, mets	1,95	8
79	merci	1,95	9
80	presque	1,95	7
81	que, qu'	1,89	8
82	ne, n'	1,79	7
83	puis	1,79	8

84	arrête	1,73	8
85	plus	1,73	8
86	mettre	1,73	10
87	trouver, trouvé	1,73	6
88	encore	1,52	8
89	quelque chose	1,52	7
90	rouge, rouges	1,52	8
91	sept	1,47	9
92	pourquoi	1,47	9
93	vert, verts, verte	1,47	7
94	mais	1,42	8
95	déjà	1,42	7
96	ce, c'	1,37	6
97	neuf	1,37	9
98	donner, donné, donnée	1,37	8
99	huit	1,31	9
100	du	1,31	5
101	uh	1,31	8
102	colorier, colorié, coloriez	1,31	5
103	être	1,26	6
104	si	1,26	6
105	fois	1,26	6
106	dix	1,21	8
107	mes	1,21	6
108	beaucoup	1,21	9
109	premier, premiers, première	1,21	6
110	dois, doit	1,21	5
111	chien, chiens, chienne, chiennes	1,21	6
112	woah	1,21	7
113	beau, beaux, belle, belles, bel	1,21	5
114	bon, bons, bonne, bonnes	1,21	7
115	main, mains	1,10	7
116	dire	1,10	8
117	bleu, bleue	1,10	9
118	nous	1,05	5
119	tiens	1,05	6
120	sont	1,05	5
121	papa, papas	1,05	5
122	quand	1,00	6
123	bien	1,00	8
124	nom, noms	1,00	6
125	monde, mondes	1,00	6
126	même, mêmes	0,95	6

127	lui	0,95	6
128	gros, grosse, grosses	0,95	7
129	orange, oranges	0,95	6
130	aide, aides, aident	0,95	7
131	brun, bruns	0,95	5
132	sa, son	0,89	6
133	vraiment	0,89	5
134	peut-être	0,89	6
135	onze	0,89	8
136	vois, voit	0,89	6
137	tous	0,89	5
138	chat, chats	0,89	7
139	seul, seule	0,89	7
140	rose, roses	0,89	6
141	s'il-vous-plaît	0,89	7
142	place, places	0,84	7
143	au, aux	0,84	6
144	allo	0,84	5
145	dehors	0,84	9
146	minute, minutes	0,84	5
147	fille, filles	0,84	7
148	viens, vient	0,79	6
149	joue, joues, jouent	0,79	6
150	trop	0,79	8
151	colle	0,79	5
152	douze	0,79	8
153	donne, donnees	0,79	6
154	te	0,79	9
155	comment	0,74	7
156	personne, personnes	0,74	6
157	tour	0,74	6
158	temps	0,74	6
159	suis	0,68	6
160	vrai, vraie, vraies	0,68	5
161	princesse, princesses	0,68	5
162	correct, corrects, correcte	0,68	8
163	page, pages	0,68	7
164	zéro	0,68	7
165	mot, mots	0,68	5
166	tes	0,63	5
167	notre	0,63	6
168	touche, touches	0,63	6
169	dix-huit	0,63	8

170	attend, attends	0,63	6
171	celui-là	0,63	5
172	seize	0,63	7
173	manger, mangé	0,58	5
174	d'autre, d'autres	0,58	6
175	brisé	0,58	5
176	tomber, tombé, tombée	0,58	5
177	aujourd'hui	0,58	5
178	école	0,58	5
179	crayon, crayons	0,58	5
180	dix-sept	0,58	7
181	lit	0,58	6
182	quinze	0,58	7
183	drôle, drôles	0,53	5
184	rien	0,53	5
185	quel, quels, quelle, quelles	0,53	6
186	violet, violette	0,53	5
187	garçon, garçons	0,53	7
188	treize	0,53	7
189	parle, parles, parlent	0,53	5
190	ranger, rangé	0,53	5

---

**Annexe Q - Mots de base pour l'ensemble de la population (n = 57)**

	Mots	Fréquence	Similitude
1	je, j'	44,37	57
2	le, la, l', les	44,12	57
3	ça	28,03	57
4	c'est	27,36	57
5	un, une, des	26,10	55
6	moi	22,04	56
7	pas	21,87	56
8	tu, t'	19,17	56
9	a, as	19,07	57
10	ai	17,75	57
11	non	17,18	57
12	madame, madames	15,20	57
13	va, vas, vais	13,62	56
14	on	12,22	57
15	oui	11,96	57
16	de, d'	11,62	57
17	il, elle, ils, elles	11,31	55
18	à	10,84	57
19	ma, mon	10,80	57
20	peux, peut	9,53	54
21	fais, fait, faite, faites	9,27	56
22	ok, okay	9,24	56
23	regarde, regardes, regardent	8,80	56
24	est-ce que, est-ce qu'	7,35	55
25	veux, veut	7,33	57
26	es, est	7,13	56
27	et	6,74	56
28	deux	5,93	57
29	quoi	5,90	55
30	comme	5,86	57
31	dans, dedans	5,79	57
32	là	5,65	56
33	oh	5,35	57
34	pour	4,96	54
35	tout, toute, toutes	4,89	54
36	toi	4,88	56
37	sais, sait	4,68	55
38	faire	4,38	51
39	dis, dit	4,36	51

40	ici	4,26	53
41	ah	4,12	55
42	trois	3,91	54
43	parce que, parce qu'	3,78	55
44	que, qu'	3,55	53
45	juste	3,48	54
46	aller, allé	3,48	53
47	quatre	3,46	55
48	avec	3,45	54
49	ta, ton	3,41	54
50	me, m'	3,40	46
51	qui	3,39	50
52	un (numéro)	3,37	53
53	besoin, besoins	3,34	54
54	en	3,25	51
55	cinq	3,11	52
56	eh	2,79	51
57	sur, dessus	2,79	46
58	hey	2,76	53
59	autre, autres	2,70	52
60	yay, yeah	2,66	44
61	aussi	2,62	54
62	um	2,61	44
63	pourquoi	2,57	31
64	étais, était	2,54	46
65	même, mêmes	2,48	45
66	six	2,41	52
67	puis	2,37	31
68	où	2,36	52
69	plus	2,32	52
70	petit, petits, petite, petites	2,26	51
71	mais	2,25	49
72	après	2,21	46
73	voir	2,16	50
74	maison	2,00	48
75	aime, aimes, aiment	1,97	46
76	sept	1,96	52
77	ne, n'	1,93	45
78	chose, choses	1,92	52
79	fini	1,90	50
80	ce, c'	1,89	44
81		1,89	44
81	bien	1,88	41



82	maman, mamans	1,85	47
83	quand	1,83	46
84	jouer, joué	1,81	53
85	arrête	1,70	50
86	suis	1,70	40
87	ami, amie, amis, amies	1,65	45
88	encore	1,60	49
89	déjà	1,59	47
90	être	1,59	41
91	gros, grosse, grosses	1,58	47
92	avoir	1,56	43
93	du	1,56	43
94	met, mets	1,54	50
95	mes	1,54	44
96	si	1,53	41
97	mettre	1,49	52
98	dire	1,41	43
99	sa, son	1,39	40
100	huit	1,37	45
101	neuf	1,36	46
102	bon, bons, bonne, bonnes	1,35	44
103	maintenant	1,34	44
104	dix	1,33	47
105	comment	1,33	42
106	donner, donné, donnée	1,32	51
107	lui	1,24	40
108	quelque chose	1,21	49
109	au, aux	1,21	46
110	allo	1,21	39
111	livre, livres	1,20	36
112	trouver, trouvé	1,19	34
113	nous	1,18	38
114	bébé, bébés	1,18	31
115	sont	1,16	39
116	vraiment	1,16	36
117	se, s'	1,15	33
118	jeu, jeux	1,12	37
119	bleu, bleue	1,11	42
120	manger, mangé	1,10	40
121	beaucoup	1,08	45
122	tiens	1,06	38
123	qu'est-ce que, qu'est-ce qu'	1,06	30
124	merci	1,05	39

125	rouge, rouges	1,04	34
126	beau, beaux, belle, belles, bel	1,01	39
127	joue, joues, jouent	0,99	44
128	personne, personnes	0,99	41
129	uh	0,98	41
130	place, places	0,98	39
131	viens, vient	0,97	42
132	nom, noms	0,96	34
133	vert, verts, verte	0,94	34
134	fois	0,92	40
135	tour	0,92	36
136	eau	0,92	38
137	faut	0,92	31
138	main, mains	0,90	41
139	papa, papas	0,90	36
140	dehors	0,88	42
141	ou	0,88	34
142	premier, premiers, première	0,87	38
143	quel, quels, quelle, quelles	0,86	29
144	droit	0,85	36
145	gagner, gagné	0,83	29
146	chien, chiens, chienne, chiennes	0,81	29
147	monde, mondes	0,80	37
148	peut-être	0,79	39
149	y	0,79	34
150	trop	0,78	41
151	te	0,78	38
152	poisson, poissons	0,78	29
153	vois, voit	0,77	39
154	tous	0,77	35
155	avais, avait	0,77	31
156	tes	0,76	41
157	touche, touches	0,75	32
158	vu, vus, vue	0,75	35
159	vrai, vraie, vraies	0,74	40
160	page, pages	0,74	34
161	orange, oranges	0,70	32
162	drôle, drôles	0,70	34
163	eu	0,70	34
164	woah	0,69	36
165	pense, penses, pensent	0,69	31
166	ben	0,68	29
167	onze	0,67	32

168	minute, minutes	0,67	37
169	donne, donnees	0,67	31
170	zéro	0,66	32
171	notre	0,66	29
172	rien	0,66	34
173	d'autre, d'autres	0,65	40
174	tomber, tombé, tombée	0,65	34
175	couleur, couleurs	0,65	30
176	table, tables	0,63	31
177	correct, corrects, correcte	0,62	39
178	mot, mots	0,62	30
179	écris, écrit	0,62	29
180	toujours	0,59	35
181	douze	0,58	40
182	enlever, enlevé	0,58	31
183	mal	0,57	31
184	mis, mit	0,57	31
185	quelqu'un	0,56	35
186	temps	0,55	30
187	école	0,55	31
188	chaise, chaises	0,55	29
189	aujourd'hui	0,54	30
190	wow	0,54	30
191	quatorze	0,54	33
192	chat, chats	0,52	35
193	seul, seule	0,52	30
194	attend, attends	0,52	29
195	treize	0,52	29
196	parle, parles, parlent	0,52	29
197	laisse, laisses, laissent	0,52	33
198	aide, aides, aident	0,51	29
199	brun, bruns	0,51	29
200	parler, parlé	0,51	32

---

## Annexe R - Mots spécifiques des enfants francophones

!

!

!

absent	attachait	bleuets
accident	attacher	bobos
accroché	attend, attends	boire
acheter, acheté	attendre	bois
achète	attention	boîte, boîtes
addition, additions	attraper, attrapé	boîte à diner
affaire, affaires	aujourd'hui	boîtier
agendas	auteur	bol
aide	auto	bonbon, bonbons
aider	autobus	bonhomme, bonhommes
aiguise	avaient	bonjour
aiguiser	avance	bord
aile, ailles	avez	bouche
aimais	avion	bouges
aimer	nom d'une ville	bougé
air	bac	bouillon
ajouté	badminton	boules
allait	bague	bout
allant	bain	bouteille
alors	balle, ballon	boyaux
amener	banane, bananes	bras
amuse	barbe	brasser
amuser	Barbie	bravo
anglais	barbouille	bricolage
animaux	barbouillé	bricole
année	barrière	brise
ans	bas	briser, brisé
appareil, appareils	baseball	broche
appelais	bateau	brosse
appeler	bâtir	bruit
appellerais	bâton, bâtons	bu
apporte	beau, beaux	buisson
apporter, apporté	becs	bye
appétit	bedaine	cabane
araignée	bel, belle	cachette
argent	beurre	caché
arrive	bibitte	café, cafés
arriverait	bibliothèque	cage
arrivé	bientôt	cahier, cahiers
arrière	bille	calme
arrosage	billion, billions	camp
arrêtait	bizarre	canard, canards
arrêter, arrête	blah	capuchon
asseoir (assir)	blanc, blanche	caramel
assis	bleus, bleues	carapace

!		
!		
!		
caresses	choisir	couche
canibou	choix	coupant
carotte	ciel	coup de pied
carré	cigarettes	coupe
carte, cartes	cinquante	couper, coupé
cas	cinquante-deux	courant
case	cinquante et un	courir
casquette	cinquante-quatre	course
casser	cinquante-trois	court, courts
casse-tête, casse-têtes	cinquième	cousin
cassé, cassée	ciseaux	côté
castor, castors	Clifford (le chien rouge)	couvert
celle, celui	clique	couverture (couverte)
celui-ci	cloche	craies
celui-là, ceux-là	clown	crème glacée
cennes	coccinelle	crayons
cent	cochon	crayon à mine
cent quatre-vingt	coco	creuse
cent sept	cœur, cœurs	creusé
cercueil	coin	crochet, crochets
cercle	collait	croco
ces	collation	crocodile
cette	colle	crois
chaise	collection, collections	crotte
change	collectionne	croûte
changé	collier	cuisine
chanson	colore, colores	cuits
chante	colorier, coloriez	culottes
chanter, chanté	commander	cylindre
chapeau	commence	danse
chaque	commencement	danser
château	commencer	dauphin
chef	compagnie, compagnies	débarquer
chemin, chemins	complété	debout
chenille	comprends	déchirer
cherche, cherchent	compte, comptes	décidé
chercher	conduit	décreusé
cheval	connait, connais	dedans-là
cheveux	content	défait
chez	continue, continues	déguiser
chicane	contre	déjeuner
chiffre, chiffres	cool	délicieux
chiot	copie	demande
chocolat, chocolats	côté	demander
choisi, choisis, choisit	cou	déménager

!		
!		
!		
dentiste	encercler	feu, feux
dents	en-dessous	feuille
dépasser	enfants	fèves
dépasse	en-haut	figurer
déposé	ensemble	filles, filles
dépotoir (dompe)	entendre	film
dernier, dernière	entends	fin
descend, descends	entendus	fin de semaine
descendre	entoure	fine
dessert	entraîne	finir
dessin, dessins	envoyer	flatte
dessiner, dessiné	épouvanté	flatter
dessous	équilibre	fleur
deuxième	équipe	flerme
devrais, devrait	érable	flûte
différent, différents, différentes	erreur	flèche, flèches
dimanche	espace	foire
dîner	essayait	fou
direction	essaye	foyer-jeunesse
directrice	essayer	fraises
dix-huit	est-ce qui	français
dix-neuf	étampes	fromage
dix-sept	été	fruit
docteur	étoiles	frère
dodo	euh	gagnant
dois, doit	eux	gagnent
doivent	excellent	gant
dollars	excuse	garde, gardes
done	expert	garder
doux	expliquer	gars, garçon
douze	fabriqué	gâteau
droit (drette)	face	gens
dur	faisait	gentil, gentils
échelle	faits	glace
écho	familiare	glissants
écoutant	fantastique	glisse
écouter	fatiguée	glissé
écouteurs	faudrais	gommette, gommettes
écoeuré	faute!	goûte
efface	ferait	goûter
égale	ferme	grand, grands, grande
éléphant!	fermé, fermés	grandi
embarque	fesse, fesses	grandir
en-bas	fessé	gratte

!

!

!

gratté	langue	maïs
grenouille, grenouilles	lapin	McDonald
grimpe	lave	méchants
grimper	laver	mélange
guitare	lavuse	mélanger
gymnase	lent	merci
habituel, habituelle	lettre, lettres	mercredi, mercredis
habitué	leurs	mérité
haha	lève	merveilleuse, merveilleuses
haricots	lever	métiers
haut, haute	libellule	mettais
hein	liche	mettent
herbe	licher	mien
heure	linges	mignon
hier	lion	milieu
histoire	lire	minute
hockey	local	moins
hôpital	loin	monarque
humains	long	monnaie, monnaies
idée	longtemps	monsieur
image, images	lumière	monte, montes
immense	lundi, lundis	monter, monté
important	macaroni	montre, montres
importe	machine	montrez
infirmière	magasins	morceau, morceaux
intérieur	magicienne	mortes
jamais	magie	mouche, mouches
jambe, jambes	majuscule	musical
jardin	mal	nage
jaser	malade	nager!
jeton	manquait	napperon
jeté	manque	narine
jeudi	manquer	ne
jouets	maquette	nénufar
jour, jours	maracasse	nettoie
jusqu'	marche	nettoyer
journée	marcher	neutre
jus	mardi	nez
karaté	Mario (Super Mario)	noeud
laboratoire (labo)	matante	noir
lac	maternelle	nombres
lâcher	mathématique, mathématiques	nos!
lait	matin	nouveau
lémbeaux	maître	nuages

!		
!		
!		
numéro	peperettes	poubelle, poubelles
objet	perdre	pourra
oh mon dieu	perds	pourrais, pourrait
ocil	perdu	pratiquer
ocufs	permanent	prend, prends
oiseau, oiseaux	pesant	prendre
onze	pète	presque
oops	péter, pété	presse
ordinateur	pêche	princesse, princesses
ordre	peu	pris
oreilles	photo	prison
os	pieds	prit
oubli	pièce, pièces	prix
ouvre, ouvres	piger	problème
ouvrir	piler!	prochaine
pain	piles	professeur
paires	pince	près
pancarte	pipi	précède
panda 2 (film)	pique-nique	préféré, préférée
panier	pirate, pirates	présentation
pansement	piscine, piscines	prêt
pantalons	pisser	pu
papier, papiers	pitons	public
papillon, papillons	pizza, pizzas	puer
paquet, paquets	plantes	puisque
par	planète	punch
parapluie	plaque	pyjama
parc	plein	quarante-cinq
par-dessus	plonger	quatorze
pareil, pareils	poche	quatrième
parfait	pogne, pognes	quelque part
parler	pogner, pogné	quelques-uns
partenaire	poigner	qu'est-ce qui
parti, partie	point, points, pointe	queue, queues
partir	poison	quilles
partout	poivre	quinze
passé, passes	Pokémon	raconte
patates	police	raconter
pâte à modeler	pomme	raisins
pays	pompier	raison
penche	pompiste	ramasse
pencher	popsicle, popsicles	ramasser
pendant	porte	rang!
pensais, pensait	porter	range
penser	poste	ranger, rangé



!		
!		
!		
rappelé	sauf	sucré
recommence	sauté	suit
recommencer	sauter, santé	suite
récompenses	savais, savait	supposer
récréation (récré)	savoir	surpris, surprise
rectangle	savon	symbole
redire	Science Nord	tablette
reine	scaux	tailler
remettre	seize	tais!
remplis	sel	tambour
rendre	semblant	tapis
rendu, rendue, rendus	sens	tasse
rentrer	serai	tasser
représente	serais	téléphone
requin	sent, sentent	téléphoner
reste	septième	télévision (télé, TV)
rester	serviette	temps
retourner	ses	tenir
reviens	seulement	tenu
revoir	shh	thé glacé
nom d'un magasin	signal	tien
riaît	silence	tenir (tiendre)
rien	s'il vous plaît	titre
rime	singe	toc
rire	sinon	tombe
rivière	sirop	tombés
robe	siège	tortue, tortues
roche, roches	sœur	toucher, touché
roche papier ciseau	soir	tournevis
rose	soit	tousser
roue	soixante	tout de suite
rouillé	sol	toit
rue	soleil	traces
sable	sorte	train
sac	sorti	trampoline
sac d'école, sac à dos	sortir	tranche
sac à puce	souliers	travail
salade	soupe	travaille, travaillent
saleté	souper	travailler
salle de toilette	sourire, sourires	travers
samedi	souris	treize
sandale, sandales	sous	trempe
sandwich	souvent	trente
sans	spécial, spéciale	tricératops
saucé	succède	triste

!		
!		
!		
troisième	voyez	!
trou	vrais	!
trouve, trouves, trouvent	yeux	!
très	zèbre!	!
trésor		!
tue, tuent	!	!
tulipe	!	!
tuyau	!	!
univers	!	!
user	!	!
utilise, utilises	!	!
utiliser	!	!
vague	!	!
venait	!	!
vendredi	!	!
vendu	!	!
venir	!	!
ventre	!	!
venue	!	!
vénilie	!	!
vétérinaire	!	!
verres	!	!
vers de terre	!	!
vider	!	!
ville	!	!
vingt	!	!
vingt-cinq	!	!
vingt-deux	!	!
vingt et un	!	!
vingt-quatre	!	!
vingt-six	!	!
vingt-trois	!	!
violet	!	!
vire	!	!
virer	!	!
vis	!	!
visage	!	!
visite	!	!
voici	!	!
voisin, voisins	!	!
voitures	!	!
voleur, voleurs	!	!
vont	!	!
voulais	!	!
vous	!	!

**Annexe S – Liste de vocabulaire de la CATC**

**Assistive Communication Clinic**  
**Clinique d'aides techniques à la communication**  
**Children's Treatment Centre**  
**Centre de traitement pour enfants**  
41 chemin du lac Ramsey  
Sudbury (Ontario), P3E 5J1  
☎ (705) 523-7337  
☎ (705) 523-7157

**Guide de sélection du vocabulaire**

Nom de l'enfant: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Date retournée: \_\_\_\_\_

- Cette liste vous aidera à sélectionner le vocabulaire nécessaire pour un livre de communication et/ou un appareil à sortie vocale
- SVP, cocher les mots dont l'enfant a besoin pour s'exprimer
- Si vous avez des questions, n'hésitez pas de téléphoner l'orthophoniste au (705) 523-7337.

Rempli par: \_\_\_\_ Parents/Tuteurs \_\_\_\_ Personnel de l'école \_\_\_\_ Autres: \_\_\_\_\_

---



/ lire  
 / mâcher  
 / magasiner  
 / manger  
 / manquer  
 / marcher  
 / mélanger  
 / mettre  
 / mordre  
 / nettoyer  
 / nager  
 / nourrir  
 / oublier  
 / ouvrir  
 / parler  
 / partager  
 / partir  
 / patiner  
 / peindre  
 / penser  
 / perdre  
 / pincer  
 / pleurer  
 / porter  
 / pousser  
 / prendre  
 / prier  
 / ranger  
 / ramasser  
 / regarder  
 / relaxer  
 / renverser  
 / réparer  
 / reposer  
 / réveiller  
 / rêver  
 / rincer  
 / rire  
 / ronfler  
 / roter  
 / rouler  
 / sauter

/ sauvegarder  
 / sécher  
 / sentir  
 / souffler  
 / suivre  
 / téléphoner  
 / tenir  
 / tirer  
 / tomber  
 / toucher  
 / tourner  
 / trancher  
 / transporter  
 / travailler  
 / trouver  
 / utiliser  
 / venir  
 / verser  
 / vider  
 / vouloir (veux)  
 / visiter  
 / voir  
 / voler

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### PETITS MOTS

/ et  
 / le  
 / la  
 / un  
 / une  
 / ne \_\_ pas

/ celui-ci  
 / celui-là  
 / ici  
 / là  
 / avec

/ pour  
 / de  
 / maintenant  
 / dans  
 / sur  
 / sous  
 / devant  
 / derrière  
 / à côté  
 / avant  
 / après  
 / entre  
 / à travers  
 / autour  
 / par dessus  
 / en haut  
 / en bas

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### QUESTIONS

/ qui  
 / quoi  
 / quand  
 / où  
 / pourquoi  
 / comment

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### ADJECTIFS

/ petit  
 / moyen  
 / gros

/ chaud  
 / tiède  
 / froid  
 / long  
 / court  
 / propre  
 / sale  
 / mouillé  
 / sec  
 / pareil  
 / différent  
 / rapide  
 / lent  
 / bruyant  
 / silencieux  
 / prêt  
 / pas prêt  
 / court  
 / grand  
 / léger  
 / lourd  
 / mou  
 / dur  
 / fort  
 / faible  
 / tout  
 / rien  
 / plus  
 / assez  
 / trop  
 / vrai  
 / faux  
 / droit  
 / gauche  
 / bon  
 / mauvais  
 / gentil  
 / méchant  
 / plein  
 / vide  
 / brisé  
 / réparé

/ beau/belle  
 / laid  
 / gras  
 / mince  
 / haut  
 / bas  
 / premier  
 / milieu  
 / dernier  
 / jeune  
 / vieux  
 / préféré

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### SENTIMENTS

/ content  
 / triste  
 / fâché  
 / peur  
 / excité  
 / malade  
 / blessé  
 / fatigué  
 / confortable  
 / inconfortable  
 / ennuyé  
 / confus  
 / frustré  
 / paresseux  
 / solitaire  
 / fier  
 / drôle  
 / avoir honte  
 / fou  
 / timide  
 / chaud  
 / froid  
 / avoir soif

✍ avoir faim  
Autres: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**VÉHICULES**

✍ auto  
✍ camion  
✍ fourgonnette  
✍ SUV  
✍ jeep  
✍ convertible  
  
✍ siège d'auto  
  
✍ autobus scolaire  
✍ autobus de ville  
✍ transit d'autobus  
✍ taxi  
✍ métro

✍ auto de police  
✍ camion de pompier  
✍ ambulance

✍ train  
✍ bateau  
✍ navire  
✍ bateau à voile  
✍ canoé  
✍ kayak

✍ avion  
✍ hélicoptère  
✍ fusée  
✍ navette spatiale

✍ bicyclette  
✍ tricycle  
✍ motocyclette

✍ quatre-roues  
✍ motoneige

✍ planche à roulette  
✍ chariot  
✍ luge  
✍ traîneau

✍ transport  
✍ camion à remorque  
✍ pelleuse  
(backhoe)  
✍ tracteur  
✍ charrue (plow)

✍ chaise roulante  
✍ chaise électrique  
(power chair)  
✍ marchette  
✍ canne

Autres: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ENDROITS**

✍ maison  
✍ appartement

✍ à l'intérieur  
✍ à l'extérieur

✍ école  
✍ école secondaire  
✍ garderie  
✍ Centre de  
traitement pour  
enfants

✍ collège  
✍ université

✍ salle de classe  
✍ bureau (secrétariat)  
✍ bibliothèque  
✍ laboratoire  
d'ordinateur  
✍ gymnase  
✍ magasin  
✍ centre d'achat  
✍ épicerie  
✍ pharmacie  
✍ magasin de vidéo  
✍ Blockbuster video  
✍ Pet store  
✍ magasin de  
musique  
✍ Wal Mart  
✍ Zellers  
✍ Sears  
✍ Costco  
✍ Canadian Tire  
✍ Home Depot

✍ restaurant  
✍ McDonald's  
✍ Burger King  
✍ Wendy's  
✍ Kentucky Fried  
Chicken  
✍ Swiss Chalet  
✍ Pizza Hut  
✍ Topper's Pizza  
✍ Pizza Pizza  
✍ Boston Pizza  
✍ Taco Bell  
✍ Dairy Queen  
✍ Tim Horton's  
✍ cafétéria  
✍ service à l'auto

✍ hôpital  
✍ bureau du médecin  
✍ bureau du dentiste

✍ clinique  
  
✍ église  
✍ bureau de poste  
✍ banque  
✍ aéroport  
✍ salon de coiffure  
✍ salon du barbier  
✍ station-service  
✍ garage  
✍ lave-auto  
✍ gare d'autobus  
✍ gare de train  
✍ stationnement

✍ ferme  
✍ zoo

✍ piscine  
✍ centre récréatif  
✍ arène

✍ Science Nord  
✍ théâtre  
✍ plage  
✍ chalet  
✍ roulotte  
✍ tente  
✍ terrain de camping

✍ ville  
✍ village  
✍ Ontario  
✍ Canada  
✍ Nom de votre ville  
✍ Terre  
✍ espace

Autres: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**MAISON**

✍ cuisine  
✍ chaise  
✍ chaise-haute  
✍ table  
✍ évier  
✍ réfrigérateur  
✍ congélateur  
✍ poêle  
✍ fourneau  
✍ lave-vaisselle  
✍ micro-ondes  
✍ grille-pain  
✍ comptoir  
✍ armoire  
✍ garde-manger

✍ assiette  
✍ bol  
✍ cuillère  
✍ fourchette  
✍ couteau  
✍ cuillère à mélanger  
✍ cuillère à mesurer  
✍ tasse à mesurer

✍ verre  
✍ tasse  
✍ biberon ou bouteille  
✍ tasse pour bébé  
✍ bouteille d'eau

✍ salle de bain  
✍ toilette  
✍ pot  
✍ lavabo  
✍ bain  
✍ douche  
✍ bain tourbillon

✍ chambre à coucher  
✍ lit

✓ couquette  
✓ oreiller  
✓ couverture  
✓ lampe  
✓ bureau  
✓ garde-robe

✓ salon  
✓ sofa  
✓ fauteuil inclinable  
(recliner)  
✓ table de salon  
✓ télévision  
✓ téléphone  
✓ téléphone cellulaire  
✓ répondeur  
✓ horloge

✓ lampe  
✓ interrupteur  
✓ éventail  
✓ ventilateur  
✓ escalier  
✓ ascenseur  
✓ porte  
✓ porte patio  
✓ fenêtre  
✓ rideaux  
✓ stores  
✓ tapis

✓ sous-sol  
✓ perron  
✓ balcon  
✓ barbecue  
✓ cour  
✓ remise

✓ laveuse  
✓ sècheuse  
✓ balai  
✓ porte-poussière

✓ vadrouille  
✓ seau  
✓ poubelle  
✓ outils  
✓ marteau  
✓ clou  
✓ tournevis  
✓ vis  
✓ foreuse (drill)  
✓ scie  
✓ scie électrique  
✓ ruban à mesurer  
✓ pince  
✓ clé  
✓ caméra  
✓ caméra vidéo

✓ ordinateur  
✓ imprimante  
✓ souris  
✓ portable  
✓ argent  
✓ monnaie  
✓ tirelire  
✓ carte bancaire  
✓ guichet bancaire

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### BREUVAGES

✓ eau  
✓ jus  
✓ boîte de jus  
✓ jus de pomme  
✓ jus d'orange

✓ jus de raisins  
✓ jus de fruits  
✓ lait  
✓ lait au chocolat  
✓ lait frappé  
✓ chocolat chaud  
✓ café  
✓ thé  
✓ thé glacé

✓ liqueur  
✓ liqueur diète  
✓ Pepsi  
✓ Coke  
✓ 7-Up  
✓ Sprite  
✓ Root Beer  
✓ liqueur à l'orange

✓ paille  
Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### NOURRITURE

✓ pain  
✓ rôtie □ toast  
✓ bagel  
✓ muffin  
✓ beurre  
✓ beurre d'arachide  
✓ confiture  
✓ fromage à la crème  
✓ œufs  
✓ bacon  
✓ saucisse  
✓ céréale  
✓ gruau

✓ crêpes  
✓ gaufre  
✓ sirop  
✓ pop tart  
✓ salade  
✓ vinaigrette  
✓ salade césar  
✓ sandwich  
✓ sandwich au  
fromage grillé  
✓ soupe  
✓ riz

✓ poulet  
✓ dinde  
✓ bœuf  
✓ steak  
✓ porc  
✓ jambon  
✓ poisson  
✓ thon  
✓ fruits de mer

✓ macaroni au  
fromage  
✓ spaghetti  
✓ lasagne  
✓ ravioli

✓ pizza  
✓ hamburger  
✓ hamburger au  
fromage  
✓ hamburger au  
poulet  
✓ hot dog  
✓ pogo  
✓ croquettes de  
poulet  
✓ languettes de  
poulet

✓ rondelles d'oignon  
✓ frites  
✓ poutine  
✓ sauce  
✓ ailes de poulet  
✓ taco

✓ ketchup  
✓ moutarde  
✓ relish  
✓ mayonnaise  
✓ vinaigre  
✓ crème sure  
✓ sauce BBQ  
✓ sauce aigre-douce  
✓ sauce aux prunes  
✓ sel  
✓ poivre

✓ pomme  
✓ banane  
✓ orange  
✓ raisin violet  
✓ raisin vert  
✓ pêche  
✓ prune  
✓ poire  
✓ kiwi  
✓ pamplemousse  
✓ citron  
✓ lime

✓ melon d'eau  
✓ fraise  
✓ bleuet  
✓ framboise  
✓ cerise  
✓ ananas  
✓ abricot  
✓ avocat  
✓ canneberge  
✓ rhubarbe  
✓ cantaloup

/ melon miel  
 / carotte  
 / pomme de terre  
 / tomate  
 / maïs ou \_blé dinde  
 / laitue  
 / champignon  
 / radis  
 / céleri  
 / concombre  
 / oignon  
 / pois  
 / fève  
 / chou-fleur  
 / brocoli  
 / chou  
 / piment vert  
 / piment rouge  
 / betterave  
 / citrouille  
 / courge  
 / courgette  
 / comichon  
 / olive  
 / ail

/ craquelins  
 / craquelins poisson  
 / craquelins et  
   fromage  
 / fromage  
 / bâtonnet de  
   fromage  
 / yogourt  
 / barre granola  
 / barre de céréale  
 / sauce aux pommes  
 / croustilles □ chips  
 / maïs soufflé  
 / bretzel

/ galette aux riz  
 / noix  
 / arachide  
 / graines de  
   tournesol  
 / biscuit  
 / gâteau  
 / tarte  
 / chocolat  
 / barre de chocolat  
 / boîte de chocolats  
 / bonbon  
 / suçon  
 / crème glacée  
 / cornet de crème  
   glacée  
 / popsicle  
 / beigne  
 / Tim bits  
 / jello  
 / pudding  
 / réglisse  
 / crème fouettée  
 / nourriture pour  
   bébé

/ nourriture pour  
   chien/chat  
 / Autres: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### **VÊTEMENTS**

/ bas  
 / collants  
 / couche

/ pull-up  
 / sous-vêtements  
 / pyjama  
 / jaquette

/ gilet  
 / chandail  
 / chemise  
 / blouse  
 / robe  
 / jupe  
 / pantalon  
 / jeans  
 / pantalon court  
 / maillot de bain

/ manteau  
 / pantalon de neige  
 / costume de neige  
 / chapeau  
 / casquette  
 / foulard  
 / mitaines  
 / gants

/ souliers  
 / espadrilles  
 / bottes  
 / sandales  
 / pantoufles

/ ceinture  
 / bouton  
 / fermeture éclair  
 / poche  
 / lunettes  
 / lunettes à soleil  
 / cravate

/ parapluie  
 / gilet de sauvetage  
 / sac à dos

/ montre  
 / bijou  
 / sac à main  
 / portefeuille

/ casque protecteur  
 / casque de  
   bicyclette  
 / attelle  
 Autres: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### **PARTIES DU CORPS**

/ tête  
 / cerveau  
 / cheveux  
 / visage  
 / yeux  
 / nez  
 / joue  
 / menton  
 / bouche  
 / dent  
 / langue  
 / lèvres  
 / oreille  
 / cou  
 / gorge  
 / épaule  
 / bras  
 / coude  
 / poignet  
 / main  
 / doigt  
 / pouce  
 / ongle  
 / poitrine  
 / estomac

/ taille  
 / nombril  
 / dos  
 / fesses  
 / hanche  
 / jambe  
 / cuisse  
 / genou  
 / cheville  
 / pied  
 / orteils

Autres: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### **HYGIÈNE**

/ toilette  
 / papier de toilette  
 / pot  
 / brosse à dents  
 / brosse à dents  
   électrique  
 / pâte à dents  
 / soie dentaire

/ bain  
 / bain moussant  
 / savon  
 / débarbouillette  
 / serviette  
 / shampoing  
 / revitalisant  
 / séchoir  
 / brosse  
 / peigne  
 / élastique  
 / barrette  
 / couette  
 / tresse  
 / fixatif  
 / fer à friser



-  cercle
-  carré
-  triangle
-  ovale
-  rectangle
-  étoile
-  cœur
-  diamant

- / pyramide
- / hexagone
- / octogone
- / pentagone

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ÉCOLE**

- / sac d'école
- / boîte à diner
- / livre
- / papier
- / crayon
- / aiguisoir
- / stylo
- / coffre à crayons
- / trombone
- / perceuse
- / calculatrice
- / compas
- / rapporteur
- / carte visuelle
- / gommettes
- / affiche à gommettes
- / cartable
- / cahier
- / feuille de travail
- / devoir
- / test

- / mathématique
- / sciences
- / religion
- / français
- / le cercle
- / coin des jouets
- / travail de groupe
- / ralliement
- / gymnase

**récréation**

- / table
- / chaise
- / pupitre
- / casier

- / tableau
- / craie
- / photocopieuse
- / télécopieur
- / ordinateur
- / portable
- / moniteur
- / souris
- / imprimante
- / clé USB
- / CD
- / graveur de CD/DVD
- / courriel
- / internet

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ALPHABET**

- / a à z (minuscule)
- / A à Z (majuscule)
- / minuscule et majuscule

**NOMBRES**

- / 1 à 10
- / 0 à 10
- / 1 à 31
- / 0 à 31
- / 0 à 100

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CALENDRIER**

- / 12 mois de l'année
- / 7 jours de la semaine
- / 4 saisons

- / hier
- / aujourd'hui
- / demain

- / matin
- / jour
- / soir

- / passé
- / présent
- / futur

- / fin de semaine

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FÊTES**

- / anniversaire
- / gâteau
- / chandelles
- / ballons
- / fête
- / chapeaux de fête
- / invitations
- / cadeaux
- / Halloween
- / costume
- / citrouille
- / sac de bonbons
- / bonbon
- / sorcière
- / chat noir

**squelette**

- / Action de grâce
- / dinde
- / Noël
- / Père Noël
- / Maman Noël
- / renne
- / renne au nez rouge
- / traîneau
- / arbre de Noël
- / lumières
- / décorations
- / couronne
- / bas de Noël
- / crèche
- / nativité
- / St-Valentin
- / Valentin
- / Pâques
- / lapin de Pâques
- / œuf de Pâques
- / panier de Pâques
- / chasse aux œufs
- / chocolat
- / jour du souvenir
- / jour de l'an
- / congé de mars
- / Ste-Patrice
- / poisson d'avril
- / fête des Mères
- / fête des Pères
- / vacances d'été
- / jour du Canada
- / mariage
- / voyage

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DEHORS**

- / parc
- / glissade
- / balançoire
- / grimpeur
- / bac à sable
- / cour
- / gazon
- / pique-nique
- / table de pique-nique
- / chaise de parterre
- / barbecue
- / champ de baseball
- / champ de soccer
- / champ de football
- / patinoire
- / rue
- / trottoir
- / stationnement
- / arbre
- / feuille
- / cocotte
- / herbe
- / roche
- / fleur
- / jardin
- / forêt
- / plage
- / lac
- / rivière
- / océan
- / neige
- / flocon de neige
- / balle de neige
- / bonhomme de neige

Autres: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 9

## Épreuve de navigation

Évaluateur : \_\_\_\_\_

1.	pied – foot	1 0	
2.	banane – banana	1 0	
3.	chat – cat	1 0	
4.	bateau – boat	1 0	
5.	fourchette – fork	1 0	

**NOTES :**

[illegible]

**ÉPREUVE :**

1. chien – dog	1 0	
2. mains – hand	1 0	
3. pomme – apple	1 0	
4. auto – car	1 0	
5. cuillère – spoon	1 0	
6. grenouille – frog	1 0	
7. soulier – shoe	1 0	
8. bouche – mouth	1 0	
9. poisson – fish	1 0	
10. carotte – carrot	1 0	
11. chaise – chair	1 0	
12. fleur – flower	1 0	
13. canard – duck	1 0	
14. table – table	1 0	
15. garçon – boy	1 0	
16. avion – airplane	1 0	
17. tortue – turtle	1 0	
18. biscuit – cookie	1 0	
19. bébé –baby	1 0	
20. ceinture – belt	1 0	
21. arbre – tree	1 0	
22. autobus – bus	1 0	
23. crayon – pencil	1 0	
24. fermier – farmer	1 0	
25. bicyclette – bicycle	1 0	

**Résultat :** \_\_\_\_\_**25****Temps :** \_\_\_\_\_**Pourcentage :** \_\_\_\_\_%